RETURN BIDS TO:
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:
Bid Receiving - PWGSC / Réception des soumissions - TPSGC
11 Laurier St. / 11, rue Laurier
Place du Portage , Phase III
Core 0A1 / Noyau 0A1
Gatineau, Québec K1A 0S5
Bid Fax: (819) 997-9776

SOLICITATION AMENDMENT
MODIFICATION DE L'INVITATION

The referenced document is hereby revised; unless otherwise indicated, all other terms and conditions of the Solicitation remain the same.

Ce document est par la présente révisé; sauf indication contraire, les modalités de l'invitation demeurent les mêmes.

Comments - Commentaires

Vendor/Firm Name and Address
Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution
Ship Refits and Conversions / Radoubss et modifications de navires and / et
11 Laurier St. / 11, rue Laurier
6C2, Place du Portage
Gatineau, Québec K1A 0S5

Title - Sujet
DRY DOCKING OF CCGS SAMUEL RISLEY

Solicitation No. - N° de l'invitation F2599-120018/A	**Amendment No. - N° modif.** 005
Client Reference No. - N° de référence du client F2599-120018	**Date** 2012-05-17
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-$$MD-018-22718	
File No. - N° de dossier 018md.F2599-120018	**CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME**
Solicitation Closes - L'invitation prend fin **at - à** 02:00 PM **on - le** 2012-05-24	**Time Zone** **Fuseau horaire** Eastern Daylight Saving Time EDT

F.O.B. - F.A.B.
Plant-Usine: ☐ **Destination:** ☐ **Other-Autre:** ☐

Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Vandal, Paul	**Buyer Id - Id de l'acheteur** 018md
Telephone No. - N° de téléphone (819) 956-0645 ( )	**FAX No. - N° de FAX** (819) 956-0897

Destination - of Goods, Services, and Construction:
Destination - des biens, services et construction:

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Delivery Required - Livraison exigée	**Delivery Offered - Livraison proposée**

Vendor/Firm Name and Address
Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur

Telephone No. - N° de téléphone
Facsimile No. - N° de télécopieur

Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm (type or print)
Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)

Signature **Date**



NGCC SAMUEL RISLEY
TPSGC – DOSSIER N^{o} F2599–120018/A
CONFÉRENCE DES SOUMISSIONNAIRES
COMPTE RENDU DES DISCUSSIONS

Une réunion de soumissionnaires intéressés par la réparation du NGCC *Samuel Risley* a été tenue le mercredi 9 mai 2012, dans le bâtiment de la GCC à Parry Sound, en Ontario. La réunion a commencé à 10 h et comptait les participants suivants :

NOM	POSTE	ENTITÉ REPRÉSENTÉE
Joseph C. D'Achille	Gestionnaire de projet	Heddle Marine Service Inc.
Michel Labrie	Inspecteur principal de district	ABS
Jayson Stanfield	Chargé de comptes	Wärtsilä
Signe Gotfredsen	Commandant	NGCC *Samuel Risley*
Brent Hornick	Ingénieur en chef	NGCC *Samuel Risley*
Michel Labrie	Ingénieur principal	NGCC *Samuel Risley*
John Odell	Gestionnaire de production et ingénieur naval	GCC
Paul Vandal	Autorité contractante	TPSGC

1) MOT D'OUVERTURE
Le président souhaite la bienvenue aux personnes réunies.

2) DOCUMENTS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES
Les soumissionnaires ont-ils reçu toutes les modifications? Oui. Aucune question n'est en suspens.

3) EXAMEN DE L'APPEL D'OFFRES
PREMIÈRE PARTIE – MODALITÉS
(Présidée par l'autorité contractante)

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Q : Quel est le tirant d'eau minimale du navire?
R : Le tirant d'eau devrait atteindre 5,2 m (17 pi) à l'avant et 5,0 à 5,1 m à l'arrière, s'il reste environ 100 à 120 m^3 de carburant à bord.

Q : Combien de carburant restera-t-il probablement à bord?
R : Moins de 200 m^3.

Q : Quand le navire arrivera-t-il?
R : Il devrait arriver à 8 h, le 18, et être immédiatement mis à quai.

Q : Quand le dispositif de traitement des eaux usées sera-t-il mis hors service et les eaux usées, pompées à l'extérieur du navire?
R : Au cours de la même journée.

Q : Y aura-t-il un équipage à bord?
R : Un équipage sera à bord durant la mise à quai et quittera le navire le jour même.

PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

PARTIE 3 – INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

PARTIE 5 – ATTESTATIONS

PARTIE 6 – EXIGENCES FINANCIÈRES ET AUTRES EXIGENCES

PARTIE 7 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

LISTE des annexes :

ANNEXE A
Spécification technique
Voir EXAMEN DE L'APPEL D'OFFRES
DEUXIÈME PARTIE – NGCC *SAMUEL RISLEY* – SPÉCIFICATION n° 728.11 rev. 1 (Date: 2012-03-28)
(Présidée par l'autorité contractante)

ANNEXE B
BASE DE PAIEMENT – PRIX FERME

ANNEXE C
EXIGENCES EN MATIÈRE D'ASSURANCE

ANNEXE "D"
GARANTIE

ANNEXE "E"
PROCÉDURE DE TRAITEMENT DES TRAVAUX NON PRÉVUS AU CALENDRIER

ANNEXE "F"
INSPECTION ET CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Q : Le soumissionnaire est une entreprise certifiée ISO 9001-2008. Le plan existant de contrôle de la qualité ISO est-il acceptable?
R : Oui.

ANNEXE “G”
FORMULAIRE DE PRÉSENTATION DE LA SOUMISSION FINANCIÈRE

Q : Can annexe G être fournies dans le format MS-Excel?
R : Oui

ANNEX “H”
GARDE DU NAVIRE

ANNEX “I”
LIVRABLES/ATTESTATIONS

EXAMEN DE L’APPEL D’OFFRES
DEUXIÈME PARTIE – NGCC Samuel Risley SPÉCIFICATION No. 728.11 Rev. 1 (Date 2012-03-28)
(Présidée par l’autorité contractante)

1.0 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Q : Le navire sera-t-il sans équipage, et quelles procédures de HST seront appliquées?
R : Il n’y aura aucun équipage à bord. Les procédures de HST provinciales seront appliquées, mais l’entrepreneur devra mettre en œuvre les procédures de documentation de HST de la GCC en parallèle avec les siennes.

Q : Si SMTC ne répond pas aux demandes des entrepreneurs, comment doit-on respecter l’exigence d’attestation d’inspection?
R : L’entrepreneur doit informer l’inspecteur de SMTC qui est sur place du progrès des travaux, et ce, suffisamment à l’avance pour qu’un représentant de SMTC puisse être présent aux points d’inspection établis par SMTC. Avant la mise à quai, la GCC informera le bureau local de SMTC des travaux prévus et des exigences d’inspection, lorsque le lieu de mise en cale sèche sera connu. Les soumissionnaires doivent se souvenir qu’une réunion de planification doit être organisée avant le radoub, conformément à la section 1.11.2., afin que des renseignements et une confirmation soient fournis par SMTC au sujet des exigences relatives aux points d’inspection et aux communications.

Q : Le soumissionnaire possède son propre document de contrôle relatif à l’inspection de SMTC. Ce document suffit-il à lui seul?
R : Non. L’entrepreneur doit s’assurer que le registre d’inspection du navire par SMTC soit rempli en parallèle avec son document de contrôle.

Clarification

Section 1.3.2 :
Les espaces clos sont définis selon la réglementation de HST pertinente et comprennent des citernes, des espaces vides, des batardeaux et des coffres de prise d’eau.

2.0 SERVICES

2.11 Services relatifs à une grue d’une capacité de 20 tonnes.

3.0 RENSEIGNEMENTS SUR LE NAVIRE

4.0 LISTE DES ACRONYMES

5.0 EXIGENCES RELATIVES AU REPRÉSENTANT DÉTACHÉ

Q : Pourquoi un représentant de Wärtsilä doit-il être présent?
R : Aux fins des travaux mentionnés aux sections 16, 17 et 22.

Q : Un représentant de Dex-O-Tex doit-il être présent?
R : Selon la section 21.3.5.5, aucun représentant de Dex-O-Tex ne doit être présent si l'entrepreneur possède l'expérience nécessaire en matière de matériaux.

6.0 DOCKING AMARRAGE ET DÉSAMARRAGE

7.0 INSPECTION DE L'ÉTAT DE LA COQUE ET DE LA STRUCTURE DU NAVIRE

Clarification

La valeur totale mesurée lors de l'essai non destructif sera de 1000 pour ce qui est du bordé et de 900 pour ce qui est des sections transversales, des ponts et des couples (section 7.3.6).

Q : La mesure de l'épaisseur de la peinture n'est pas rattachée à une inspection de la coque effectuée par une organisation reconnue (section 7.4.1.4,). Cet élément peut-il être abandonné?
R : Oui. La section 7.4.1.4 s'intitulera « Conditions de la peinture ».

Q : L'inscription de l'expansion de la plaque de bordé sur les dessins (deuxième élément de la section 7.5.1.1) n'est pas une exigence courante. Toutes les données figurent déjà sur les rapports standard. Est-ce suffisant?
R : Non. Cependant, les dessins ne doivent comporter qu'un code de couleurs indiquant les zones d'absence de diminution, de diminution acceptable et de diminution exigeant des réparations immédiates.

Q : Les organisations reconnues n'offrent généralement aucun service de calcul des coûts (sixième élément de la section 7.5.1.1). Cet élément peut-il être éliminé?
R : Non

Q : L'inspection et l'évaluation de l'état d'un navire et la recommandation d'attribution de classe diffèrent (section 7.5.1.2). La GCC peut-elle préciser ce qu'elle désire?
R : La GCC demande une nouvelle inspection et une nouvelle évaluation de l'état de la structure de coque en ce qui concerne la corrosion et d'autres dommages. La section 7.5.1.2 ne constitue pas une recommandation d'attribution de classe, mais plutôt un énoncé global des exigences à respecter pour que le navire puisse être enregistré dans une classe et faire partie du PDIO de SMTC.

Q : L'inspection et l'évaluation de l'état d'un navire et la recommandation d'attribution de classe diffèrent (section 7.5.1.3). La GCC peut-elle préciser ce qu'elle désire?
R : La GCC demande une nouvelle inspection et une nouvelle évaluation de l'état de la structure de coque en ce qui concerne la corrosion et d'autres dommages. La section 7.5.1.2 ne constitue pas une recommandation d'attribution de classe, mais plutôt un énoncé global des exigences à respecter pour que le navire puisse être enregistré dans une classe et faire partie du PDIO de SMTC

Q : La section 7 peut-elle être entièrement modifiée pour qu'elle stipule que l'entrepreneur obtiendra les services d'une organisation reconnue en matière d'inspection de l'état de la coque, ainsi qu'un soutien de celle-ci?
R : Non.

8.0 INSPECTION DE L'ÉTAT DE LA COQUE ET DE LA STRUCTURE DU NAVIRE CARÈNES (POINT À INSPECTER)

Q : Pouvez-vous indiquer l'étendue totale de tous les éléments (section 8.3.16.2)?
R : Oui. 850 m^2.

Clarification

La limite entre les parties immergée et émergée de la peinture de coque se situe à environ 3,8 m au-dessus de la ligne de base.

9.0 COFFRES DE PRISES D'EAU ET PRISES D'EAU À LA MER (POINT À INSPECTER)

Q : Quel est le nombre de boulons (section 9.3.1.2)?
R : Le nombre et la taille des boulons seront déterminés au fil des travaux.

10.0 VANNES DE COQUE (POINT À INSPECTER)

11.0 RÉSERVOIRS DE CARBURANT (POINT À INSPECTER)

Q : Des travaux à chaud seront-ils nécessaires (section 11.3.12)?
R : Non.

12.0 INSPECTIONS DU BALLAST, DES RÉSERVOIRS DES EAUX-VANNES ET DES COMPARTIMENTS MORTS (POINT À INSPECTER)

Q : Les supports doivent être de quel type et des travaux à chaud seront-ils nécessaires (section 12.3.8)?
R : Les supports doivent se composer de fer plat et de cornières. Certains travaux à chaud seront nécessaires.

13.0 RÉSERVOIRS D'EAU POTABLE (POINT À INSPECTER)

14.0 ESPACES MORTS (POINT À INSPECTER)

15.0 GOUVERNAILS (POINT À INSPECTER)

Q : Combien d'ajustements faut-il (section 15.3.4.1)?
R : La soumission à prix fixe doit comprendre deux ajustements par gouvernail.

16.0 ARBRES PORTE-HÉLICE DE PROPULSION (POINT À INSPECTER)

17.0 SYSTÈME D'HÉLICES À PAS VARIABLE (POINT À INSPECTER)

18.0 REMPLACEMENT DU PALIER EN PORTE-À-FAUX DU PROPULSEUR D'ÉTRAVE

19.0 PROCÉDURES D'ESSAIS DE PRESSION INTERSTITIELLE ET PNEUMATIQUE

Q : Le prix de la soumission peut-il être évalué seulement au moyen d’un essai à l’air, car l’exigence d’un essai hydrostatique présente un désavantage pour certaines installations de l’entrepreneur?

R : Non. L’objection est notée, mais l’exigence n’est pas modifiée.

20.0VIDANGE D'HUILE DE LA BOÎTE DE VITESSE DU PROPULSEUR DE POUPE

Clarification

Les anodes sont fournies par la GCC (section 20.3.4).

21.0 RÉPARATION DU PONT DE LA CAGE D'ESCALIER

22.0 ESSAIS À QUAI ET ESSAIS EN MER

23.0 ANNEX A

New Section

24.0 KEYSTONE VALVE REPAIR

Q : La soupape nécessite-t-elle une déconnexion à la hauteur des brides?

R : Non. La garniture et les bagues sont accessibles sans le retrait des soupapes.

4) MOT DE CLÔTURE

Q. La date butoir peut-elle être reportée?

R. Oui. La nouvelle date butoir est le 24 mai 2012, à 14 h.

Le président souhaite remercier tous les participants. Au terme des travaux, la réunion des soumissionnaires s’est terminée à 12 h 15.

Paul Vandal
Autorité contractante
9 mai 2012

Précisions aux appels d'offres à Jour 1 mai 2012
CALE SÈCHE DES SAMUEL RISLEY
Dossier n o F2599-120018 / A

La section 5.1.1 est modifiée comme suit :

L'entrepreneur doit obtenir les services d'un représentant détaché accrédité par Wärtsilä Inc. pour superviser les travaux indiqués dans le présent devis ayant trait aux systèmes d'hélices à pales orientables et au couplage SKF décrits aux sections 16, 17 et 22. Le représentant détaché doit être agréé par Wärtsilä Inc. à titre de personne compétente pour effectuer ce travail.

La section 7.4.1.4 est modifiée comme suit :

Condition de la peinture

La section 16.1.1 est modifiée comme suit :

L'entrepreneur doit retirer les carters anticordages, vérifier le palier de l'arbre porte-hélice, retirer les presse-étoupe du tube d'étambot avant et arrière, retirer les couplages SKF, retirer et inspecter les arbres porte-hélice et inspecter le palier de l'arbre porte-hélice. Une fois l'inspection de la Sécurité maritime de Transports Canada terminée, l'entrepreneur doit réassembler l'équipement et le remettre en service. L'entrepreneur doit retenir les services d'un représentant détaché de Thordon Canada Inc. pour superviser et diriger les travaux prévus à la section 16 pour ce qui est des travaux touchant les roulements de Thordon, le revêtement Thor-Coat et les joints d'étanchéité de Stern Keeper. L'entrepreneur doit recourir aux services d'un représentant détaché de Wärtsilä Canada pour superviser et exécuter les travaux énumérés à la section 16.3.3, qui touchent les couplages SKF, ainsi que la déconnexion et la connexion des conduites des systèmes d'hélices à pales orientables.

La section 16.3.2.5 est modifiée comme suit :

L'entrepreneur doit désassembler les joints d'étanchéité avant des deux lignes d'arbres. Aux fins d'orientation, des points de repère doivent être indiqués sur les pièces des joints d'étanchéité. Ces points doivent indiquer la section d'où proviennent les pièces. L'entrepreneur doit se reporter au représentant détaché de Thordon ainsi qu'au manuel de Stern Keeper. Après la réinstallation des lignes d'arbres, l'entrepreneur doit réinstaller les joints d'étanchéité de Stern Keeper.

La section 16.3.4.1 est modifiée comme suit :

L'entrepreneur doit retirer les arbres porte-hélice de bâbord et de tribord une fois les couplages SKF retirés et les joints d'étanchéité démontés. Au terme des travaux énumérés à la section 17, l'entrepreneur doit réinstaller les arbres porte-hélice de bâbord et de tribord. Le représentant détaché de Wärtsilä Canada doit superviser et exécuter la déconnexion et la connexion des conduites intérieures des systèmes d'hélices à pales orientables. Des précautions doivent être prises pour s'assurer que le Thor-Coat ne subit aucun dommage sur l'un ou l'autre des arbres durant le retrait et la réinstallation.

Mise en cale sèche du navire de la Garde côtière canadienne (NGCC) *Samuel Risley* (2012)

Numéro de spécification : nº 728.11rev. 2

Date : 2012-05-10

Préparé par la Section d'ingénierie navale
Services techniques intégrés
Garde côtière canadienne
520, rue Exmouth
Sarnia (Ontario)
N7T 8B1

DO NOT MODIFY

TABLE DES MATIÈRES

DO NOT MODIFY

DO NOT MODIFY

DO NOT MODIFY

DO NOT MODIFY

DO NOT MODIFY

DO NOT MODIFY

1.0 REMARQUES GÉNÉRALES

1.1 Description

1.1.1 Les présentes remarques générales décrivent les exigences de la Garde côtière canadienne (GCC) applicables à l'ensemble des spécifications techniques connexes.

1.2 Références

1.2.1 Documentation et réglementation applicables :

Procédures du Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte (MSSF)	Titre	Emplacement
7.B.2.	Protection contre les chutes	Dossier de CD 1.0
7.B.3	Programme de prévention des risques	Dossier de CD 1.0
7.D.9	Accès aux espaces clos	Dossier de CD 1.0
7.D.11	Travail à chaud	Dossier de CD 1.0
7.D.19	Verrouillage et étiquetage	Dossier de CD 1.0
7.F.6	Manutention, entreposage et élimination des matières dangereuses	Dossier de CD 1.0
7.F.9	Peinture et autres revêtements	Dossier de CD 1.0
7.F.10	Contrôle de l'utilisation des halocarbures à bord des navires	Dossier de CD 1.0
7.F.12	Qualité de l'eau potable	Dossier de CD 1.0
10.A.2	Responsabilité civile de l'entrepreneur	Dossier de CD 1.0
Propre au navire	Plan de gestion de l'amiante (propre au navire)	Dossier de CD 1.0
Publications		
TP3177E	Normes pour la protection contre les dangers que présentent les gaz sur les navires devant être réparés ou modifiés	
T127E	Normes d'électricité de la Sécurité maritime de Transports Canada	
IEEE 45	Recommended Practice for Electrical Installations on Shipboard (en anglais seulement)	
70-000-000-EU-JA-001	Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires	
CSA W47.1	Certification des compagnies de soudage par fusion des structures d'acier, section 2 (Certification)	
CSA W47.2	Certification des compagnies de	

DO NOT MODIFY

	soudage par fusion de l'aluminium	
CSA W59	Construction soudée en acier (soudage à l'arc)	
CSA W59.2	Construction soudée en aluminium	
Lois		
	Loi sur la marine marchande du Canada	
CCT	*Code canadien du travail*	
Règlements		
SSTMM	Règlement sur la santé et la sécurité au travail en milieu maritime	

1.3 Santé et sécurité au travail

1.3.1 L'entrepreneur doit veiller au respect, par lui-même et par l'ensemble des sous-traitants, des procédures de santé et de sécurité au travail (SST) conformément aux règlements fédéraux et provinciaux pertinents. Il doit veiller à ce que ses activités soient menées en toute sécurité et de manière à ne pas compromettre la sécurité de tout membre du personnel.

1.3.2 L'entrepreneur doit faire en sorte que tous les espaces clos offrent un accès sécuritaire et que le travail à chaud prévu dans le présent devis peut s'y faire en toute sécurité. Cela comprend l'ouverture, la ventilation, les essais, le dégazage et le maintien des conditions et des permis en vue d'offrir un accès et un travail à chaud sécuritaires pour la durée du contrat.

1.3.3 L'entrepreneur et ses employés n'auront pas accès aux postes d'équipage ni aux installations sanitaires du navire. L'entrepreneur doit fournir les commodités nécessaires à ses employés et à ceux des sous-traitants au besoin.

1.4 Accès au lieu de travail

1.4.1 L'entrepreneur doit veiller à ce que l'autorité contractante, l'autorité technique et la GCC aient en tout temps libre accès au lieu de travail pendant toute durée du contrat.

1.5 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)

1.5.1 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique les fiches signalétiques de sécurité du produit pour tous les produits qu'il fournit et qui sont contrôlés en vertu du SIMDUT.

1.5.2 L'autorité technique permettra à l'entrepreneur d'accéder aux FSSP pour tous les produits contrôlés à bord du navire dans le cadre de tous les éléments de travail précisés.

1.6 Usage du tabac sur le lieu de travail

1.6.1 L'entrepreneur doit veiller au respect de la *Loi sur la santé des non-fumeurs* et du *Règlement sur la santé des non-fumeurs*. Aucune aire du navire ou de la cale sèche ne

doit être désignée comme réservée aux fumeurs. L'entrepreneur doit s'assurer qu'absolument personne ne fume à bord du navire.

1.7 Lieu de travail sain et sans danger

1.7.1 Avant que l'entrepreneur commence tout travail sur le navire, l'autorité technique et le représentant de l'assurance de la qualité de l'entrepreneur doivent visiter toute aire où des travaux auront lieu, y compris les chemins d'accès et de retrait à proximité des chemins où les travaux prévus au présent devis devront être effectués. Le représentant de l'assurance de la qualité de l'entrepreneur doit prendre des photos numériques de chacune des aires afin de montrer que celles-ci sont conformes aux exigences du présent document. Il doit ensuite télécharger ces photos en format JPG sur un CD ou un DVD. Chaque photo devra être datée et indiquer de quel emplacement sur le navire il s'agit. Des copies de ce CD ou de ce DVD devront être fournies à l'autorité technique aux fins de référence dans les 48 heures suivant le début de la période du contrat.

1.7.2 Pendant la période des travaux, l'entrepreneur devra assurer l'entretien des aires du navire que son personnel utilise pour accéder aux zones de travaux. Les aires devront être propres et exemptes de débris, et les déchets devront être retirés quotidiennement.

1.7.3 Les aires qui présentent un danger, en raison du présent devis, doivent être sécurisées et clairement recensées par l'entrepreneur. Des affiches doivent être installées afin d'informer et de protéger tous les membres du personnel par rapport à ce danger, conformément aux exigences applicables du *Code canadien du travail*.

1.7.4 À la fin du présent contrat, l'entrepreneur devra veiller à ce que soient éliminés tous les déchets produits dans le cadre des travaux du présent devis et à ce que le navire soit aussi propre qu'il l'était avant le début de la période du contrat.

1.7.5 Une fois que tout le travail connu aura été accompli et que le nettoyage final aura été effectué, le représentant de l'assurance de la qualité de l'entrepreneur devra visiter toutes les aires du navire où des travaux auront été réalisés par l'entrepreneur. Toute lacune ou tout dommage constaté devra être consigné, et une comparaison devra être effectuée à l'aide des photos prises afin de déterminer si la lacune ou le dommage découle des travaux réalisés par l'entrepreneur. Si tel est le cas, les dommages devront être réparés par l'entrepreneur, sans aucuns frais pour la GCC.

1.8 Protection contre les incendies

1.8.1 L'entrepreneur doit s'assurer que l'isolation, le retrait et l'installation de systèmes de détection et d'extinction des incendies et de composantes connexes sont effectués par un technicien qualifié. Lorsque des systèmes de détection ou d'extinction des incendies sont désactivés ou mis hors service par l'entrepreneur pendant toute la durée du contrat, un technicien qualifié doit certifier de nouveau qu'ils sont pleinement fonctionnels. Le certificat original signé et daté doit être remis à l'autorité technique et à l'inspection technique avant la fin du contrat.

1.8.2 L'entrepreneur doit informer l'autorité technique et obtenir l'approbation écrite de cette dernière avant de perturber, de retirer, d'isoler, de désactiver, de mettre hors service ou de

verrouiller tout élément des systèmes de détection et d'extinction des incendies, y compris les détecteurs de chaleur et de fumée.

1.8.3 L'entrepreneur doit assurer la protection contre les incendies en tout temps, y compris lorsque des travaux sont effectués sur les systèmes de détection et d'extinction des incendies du navire. Cela peut être effectué de la façon proposée ci-dessous, uniquement après avoir obtenu l'approbation écrite de l'autorité technique :

- ne mettre hors service qu'une partie du système à la fois;
- maintenir le système en fonction au moyen de pièces de rechange tandis que les travaux sont en cours;
- employer d'autres méthodes acceptées et approuvées par l'autorité technique.

1.8.4 L'entrepreneur doit noter que si toutes les précautions nécessaires ne sont pas prises lors de travaux sur les systèmes d'extinction des incendies du navire, il pourrait en résulter un rejet accidentel d'agents extincteurs. L'entrepreneur devra alors faire remplir et certifier, à ses frais, les contenants ou les systèmes qui se sont vidés en raison de tels travaux.

1.9 Peinture endommagée et retouches

1.9.1 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir et appliquer deux couches d'apprêt marin compatible avec le système de peinture du navire sur toutes les nouvelles surfaces métalliques et les surfaces nécessitant des retouches.

1.9.2 Avant que la première couche soit appliquée, l'entrepreneur doit préparer toutes les nouvelles charpentes d'acier et celles nécessitant des retouches conformément aux indications du fabricant de la peinture.

1.10 Non utilisé

1.11 Inspections réglementaires et enquêtes de classification

1.11.1 L'entrepreneur doit prévoir au calendrier et coordonner l'ensemble des inspections réglementaires et des enquêtes de classification en collaboration avec l'autorité pertinente, p. ex. Sécurité maritime de Transports Canada, Santé Canada, Environnement Canada ou autres, en fonction du présent devis.

1.11.2 L'entrepreneur doit convoquer une réunion avec son gestionnaire de projet pour le présent devis, l'expert désigné par la Sécurité maritime de Transports Canada et l'autorité technique au moins quatre semaines avant la date prévue de mise en cale sèche du navire. L'objectif de cette réunion est de permettre à toutes les parties de s'entretenir entre elles et de déterminer les exigences d'inspection et d'essai du Conseil à l'égard des travaux découlant du présent devis. Cette réunion doit être tenue conjointement avec la rencontre initiale exigée au titre de la section 7.0 du présent devis.

1.11.3 Toute documentation produite dans le cadre des inspections et des enquêtes mentionnées ci-dessus et démontrant que celles-ci ont bel et bien eu lieu (p. ex. certificats originaux signés et datés) doit être remise à l'autorité technique.

1.11.4 Le respect de tout point d'inspection par l'autorité technique ne signifie pas pour autant que cette dernière donne son approbation.

DO NOT MODIFY

1.11.5 L'entrepreneur ne doit pas remplacer l'autorité technique en ce qui concerne l'observation, le respect et l'inspection propres aux enquêtes de classification et aux inspections réglementaires.

1.11.6 Dans le présent devis, l'expression « l'entrepreneur doit fournir une preuve d'inspection de la Sécurité maritime de Transports Canada » ou tout autre énoncé semblable signifie ce qui suit :

1.11.7 Après avoir réussi un examen, une inspection ou un essai relatif aux exigences des lois et des règlements applicables ou de toute autre exigence de la Sécurité maritime, l'entrepreneur doit veiller à ce que l'inspecteur de la Sécurité maritime examine le registre des inspections du navire et doit obtenir la signature de l'inspecteur pour chaque point d'inspection. Le registre du navire doit demeurer sous la garde et le contrôle du mécanicien en chef du navire en tout temps.

1.11.8 Dans le présent devis, l'expression « l'entrepreneur doit permettre à » ou tout autre énoncé semblable possède la signification suivante :

1.11.9 L'entrepreneur doit envoyer un préavis à la Sécurité maritime et à l'autorité technique au moins 48 heures à l'avance pour les informer du début ou de la fin d'un élément de travail et du respect d'un point d'inspection, afin qu'ils puissent constater l'avancement des travaux ou procéder à une inspection.

1.12 Résultats des essais et recueil de données

1.12.1 L'entrepreneur doit concevoir un plan d'inspection, de test et d'essais comprenant au minimum l'ensemble des produits livrables, des inspections, des tests, des essais, des inspections de la Sécurité maritime et des points d'enquête relatifs aux travaux propres à présent devis. Le plan d'inspection, de test et d'essais doit être soumis à l'autorité technique aux fins d'examen quatre semaines avant la date de début des inspections initialement prévue. Le plan d'inspection, de test et d'essais doit être fourni en format PDF et sur une feuille de calcul Excel non verrouillée.

1.12.2 Toute donnée propre aux essais, aux mesures, aux étalonnages et aux lectures doit être consignée, datée, accompagnée de la signature de la personne ayant pris les mesures, et transmise à l'autorité technique de même qu'à la Sécurité maritime sous la forme d'un rapport sur copie papier ainsi qu'en format électronique.

1.12.3 Les données consignées doivent être précises à trois décimales près (à moins d'indication contraire) et conformes au système de mesure en place sur le navire.

1.12.4 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique les certificats d'étalonnage valides pour l'ensemble des instruments utilisés lors des inspections, des tests et des essais afin de prouver que les instruments ont été étalonnés conformément aux instructions du fabricant.

1.12.5 Les copies papier des rapports doivent être placées dans des classeurs à trois anneaux standards, dactylographiées sur du papier format lettre et classées par numéro de spécification. Les copies électroniques doivent être en format Adobe PDF non protégé, sur CD-ROM. L'entrepreneur doit fournir trois copies papier et une copie électronique de tous les rapports.

DO NOT MODIFY

1.12.6 L'entrepreneur doit mettre à jour tous les dessins touchés par les travaux exigés dans le cadre du présent devis. L'entrepreneur doit créer et remettre tous les dessins relatifs aux travaux exigés dans le cadre du présent devis. L'entrepreneur peut fournir les dessins de travail en format papier et PDF pendant toute la durée du contrat. L'entrepreneur doit fournir de nouveaux dessins à jour sur papier et en format électronique DWG (AutoCAD 2010) montrant les aménagements finaux de la version définitive des résultats des essais et du recueil de données.

1.12.7 L'entrepreneur doit présenter dans un rapport les conclusions, les travaux achevés et l'état final des travaux propres au présent devis. Tous les documents produits pendant la durée du contrat doivent être joints à la version définitive des résultats des essais et du recueil des données, puis remis à l'autorité technique à la fin du contrat.

1.13 Matériel et outils fournis par l'entrepreneur

1.13.1 L'entrepreneur doit s'assurer que tout le matériel est neuf et qu'il n'a jamais servi.

1.13.2 L'entrepreneur doit s'assurer que tous les produits de remplacement comme les composants pour joints, les garnitures d'étanchéité, les isolants, les petites ferrures, les huiles, les lubrifiants, les solvants de dégraissage, les agents de préservation, les peintures, les revêtements, etc., sont conformes aux dessins, aux manuels et aux instructions du fabricant de l'équipement.

1.13.3 Lorsqu'aucun article particulier n'est précisé ou lorsqu'un remplacement doit être effectué, l'autorité technique doit approuver par écrit l'élément de remplacement. L'entrepreneur doit donner des détails à l'autorité technique sur le matériel utilisé ainsi que sur le certificat de catégorie et de qualité de divers matériaux avant d'en faire usage.

1.13.4 L'entrepreneur doit fournir l'ensemble de l'équipement, des appareils, des outils et de la machinerie, comme les grues, les échafaudages et les montages nécessaires à l'achèvement des travaux propres au présent devis.

1.13.5 L'entrepreneur doit assurer la prestation de services d'élimination des déchets d'huile, d'hydrocarbures et de tout autre déchet dangereux ou contrôlé produit dans le cadre des travaux propres au présent devis. L'entrepreneur doit fournir des certificats d'élimination pour l'ensemble des déchets énumérés ci-dessus. Ces certificats d'élimination devront montrer que l'élimination a été effectuée conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

1.14 Matériel et outils fournis par le gouvernement

1.14.1 Tous les outils doivent être fournis par l'entrepreneur à moins d'indication contraire dans les spécifications techniques.

1.14.2 Si des outils sont fournis par l'autorité technique, alors l'entrepreneur doit les lui retourner dans l'état où ils étaient avant l'emprunt. Les outils empruntés doivent être inventoriés. L'entrepreneur doit apposer sa signature sur le relevé d'inventaire à la réception des outils et au moment où ils sont rendus à l'autorité technique.

1.14.3 L'entrepreneur doit conserver tous les biens fournis par le gouvernement dans un entrepôt ou un magasin sûr à atmosphère contrôlée, conformément aux instructions du fabricant.

DO NOT MODIFY

1.15 Zones d'accès restreint

1.15.1 L'entrepreneur ne doit pas entrer dans les zones suivantes, sauf pour y exécuter des travaux conformément aux spécifications : cabines, bureaux, ateliers, bureau d'ingénieur, timonerie, salle de commande, toilettes, cuisine, postes d'équipage, lieux de détente et autres zones dont l'accès restreint est signalé au moyen d'écriteaux.

1.15.2 L'entrepreneur doit donner à l'autorité technique un préavis de 24 heures lorsqu'il doit travailler dans des locaux occupés ou dans des bureaux. La GCC dispose ainsi d'une période suffisante pour déplacer le personnel et sécuriser les zones.

1.16 Inspections de l'entrepreneur et protection de l'équipement et du lieu de travail

1.16.1 En collaboration avec l'autorité technique, l'entrepreneur doit coordonner une inspection de la condition et de l'emplacement des éléments devant être retirés avant d'exécuter le travail précisé ou d'accéder à un emplacement pour y travailler.

1.16.2 Tout dommage résultant des travaux de l'entrepreneur et attribuable à l'exécution des travaux par ce dernier devra être réparé par lui, à ses frais. Le matériel utilisé lors des remplacements ou des réparations doit répondre aux critères du matériel fourni par l'entrepreneur, indiqués à la section 1.13.

1.16.3 L'entrepreneur doit protéger l'équipement et les zones à proximité contre tout dommage. Les lieux de travail devront être protégés contre les infiltrations d'eau, les particules de sablage et de soudure, etc. Des couvertures temporaires devront être installées sur les lieux de travail.

1.16.4 L'entrepreneur doit protéger le navire contre les infestations de vermine potentielles (insectes, mammifères). Si une infestation se produit pendant la durée du contrat, l'entrepreneur doit veiller, à ses frais, à l'extermination de la vermine avant le départ du navire et la fin du contrat.

1.17 Enregistrement des travaux en cours

1.17.1 L'autorité technique peut enregistrer les travaux en cours par différentes méthodes, notamment au moyen de photos, de vidéos numériques ou sur film.

1.18 Liste des espaces clos

1.18.1 L'entrepreneur peut demander une liste des espaces clos du navire lors de la réunion préalable au radoub.

1.19 Peinture au plomb et couches de peinture

1.19.1 L'entrepreneur ne doit pas utiliser de peinture au plomb.

1.19.2 Dans le passé, de la peinture au plomb a été utilisée pour peindre les navires de la GCC. Par conséquent, certains procédés de l'entrepreneur, tels que le meulage, le soudage et le brûlage pourraient provoquer la libération du plomb contenu dans la peinture. L'entrepreneur doit s'assurer que des analyses sont menées dans les zones de travail pour vérifier la présence de plomb dans la peinture, et que les travaux sont exécutés conformément aux règlements fédéraux et provinciaux pertinents.

1.19.3 L'entrepreneur doit obtenir l'approbation de Santé Canada quant aux peintures appliquées sur la surface des carènes assujetties aux règlements de Santé Canada et de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire.

1.20 Matériaux contenant de l'amiante

1.20.1 L'entrepreneur ne doit utiliser aucun matériau contenant de l'amiante.

1.20.2 La manipulation de matériaux contenant de l'amiante doit être effectuée par du personnel formé et certifié pour le retrait de matériaux contenant de l'amiante conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur ainsi qu'au Manuel de sûreté et sécurité de la flotte. L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique les certificats d'élimination pour l'ensemble des matériaux contenant de l'amiante ayant été retirés du navire de manière à prouver que le retrait a été effectué conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

1.21 Retrait de matériel et d'équipement

1.21.1 Tout l'équipement retiré dans le cadre du présent devis demeurera la propriété de la GCC, à moins d'avis contraire.

1.22 Certification pour le soudage

1.22.1 Pour tout travail nécessitant l'exécution de soudage par fusion des structures d'acier, l'entrepreneur, les sous-traitants et les exploitants doivent au minimum posséder la certification du Bureau canadien de soudage, conformément à la version la plus récente de la norme W47.1-03 de l'Association canadienne de normalisation (Certification des compagnies de soudage par fusion des structures d'acier, section 2 [Certification]). Des copies valides des certificats (y compris ceux des soudeurs) doivent être fournies à l'autorité technique.

1.23 Installations électriques

1.23.1 Toutes les installations et les réparations électriques doivent être effectuées conformément à la version la plus récente de la norme TP127E (Normes d'électricité de la Sécurité maritime de Transports Canada) et de la norme 45 de l'Institute of Electrical and Electronic Engineers (Recommended Practice for Electrical Installations on Shipboard).

1.24 Calendrier de production

1.24.1 L'entrepreneur doit fournir, avec les documents de soumission, une ébauche de calendrier de production indiquant les jalons et la durée des tâches.

1.24.2 L'entrepreneur doit fournir un calendrier de production détaillé en format PDF. Le calendrier de production doit être mis à jour toutes les deux semaines pendant la période des travaux.

1.24.3 L'entrepreneur doit présenter un exposé quotidien à l'autorité technique et au personnel de la GCC au début de chacun des travaux.

2.0 SERVICES

2.1 Renseignements généraux

2.1.1 L'entrepreneur doit fournir les services suivants sur le navire, pour toute la durée de la période des travaux, et retirer tout le matériel une fois la période des travaux terminée. L'entrepreneur doit remettre le matériel en place si le navire est déplacé durant les travaux.

2.1.2 Le prix de chaque service énuméré ci-après doit être indiqué séparément dans la soumission de l'entrepreneur.

2.1.3 L'entrepreneur doit fournir l'ensemble des matériaux, de l'équipement et de la main-d'œuvre nécessaires pour les installer et les retirer. Sauf indication contraire, les services doivent être offerts nuit et jour, pendant toute la durée du contrat.

2.1.4 L'entrepreneur doit fournir tous les échafaudages, les grillages, les grues ainsi que l'éclairage et tout autre service, équipement ou matériel de soutien nécessaires pour effectuer les travaux indiqués dans le présent devis.

2.2 Accostage

2.2.1 Les installations d'accostage et d'amarrage doivent convenir à un navire de la taille précisée et aux conditions météorologiques, les marées et les conditions maritimes de l'endroit. L'entrepreneur doit installer des défenses pour que le navire n'entre en contact avec le quai en raison des conditions météorologiques, des marées et des conditions maritimes de l'endroit.

2.2.2 La longueur du quai doit correspondre à au moins 90 % de la longueur du navire (longueur hors tout [LHT]).

2.2.3 Pendant la durée du contrat, lorsque le navire n'est pas en cale sèche, il doit être accosté au quai de l'entrepreneur dans un endroit sûr et sécuritaire, avec un dégagement d'au moins 1 mètre sous le navire lorsque la marée est à son plus bas niveau, de sorte que le navire ne touche pas au fond.

2.2.4 L'entrepreneur est responsable de tous les déplacements du navire, y compris l'accostage et l'amarrage, pendant la durée du contrat. Il doit également prendre les arrangements liés aux amarreurs, aux remorqueurs et aux pilotes et assumer les coûts afférents.

2.3 Lignes d'amarre

2.3.1 L'entrepreneur doit fournir les lignes d'amarre et la main-d'œuvre nécessaires pour sécuriser le navire en bordure des installations. Il ne doit pas utiliser pour ce faire les lignes d'amarre du navire.

2.4 Passerelles

2.4.1 L'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre et les services nécessaires pour installer et retirer deux passerelles complètes comprenant les rampes, les filets de sécurité et l'éclairage, et ce, pour toute la durée du contrat. L'entrepreneur doit fournir et entretenir les passerelles.

2.4.2 Si l'entrepreneur doit déplacer des passerelles, il doit le faire à ses frais.

2.4.3 Les passerelles doivent être réparties de manière à faciliter l'évacuation en cas d'incendie.

2.5 Non utilisé

2.6 Alimentation électrique

2.6.1 L'entrepreneur doit fournir une alimentation électrique (courant alternatif de 600 volts, 60 hertz, trois phases, 200 ampères) pendant toute la durée du contrat.

2.6.2 L'entrepreneur doit fournir et brancher le câble d'alimentation nécessaire à l'alimentation électrique à quai du navire.

2.6.3 L'entrepreneur doit établir la bonne rotation de phase sur un système triphasé avant de brancher le navire au système d'alimentation. À la suite de tout changement apporté au système d'alimentation pour répondre aux besoins relatifs aux branchements à quai de l'entrepreneur, ce dernier doit rétablir la configuration initiale du système lorsqu'il débranche son câble d'alimentation et son équipement. Tous les travaux doivent être effectués par des électriciens certifiés.

2.6.4 L'entrepreneur doit fournir toute l'alimentation électrique au navire, laquelle sera calculée au moyen d'un compteur de kilowattheure fourni par l'entrepreneur. L'entrepreneur doit prendre un relevé du compteur de kilowattheures lorsqu'il branche et débranche l'alimentation électrique. L'autorité technique doit en être témoin. L'entrepreneur doit fournir un certificat d'étalonnage pour le compteur de kilowattheures.

2.6.5 L'entrepreneur doit proposer un taux par kilowattheure pour répondre aux besoins d'électricité de l'équipage à bord lorsque ce dernier est complet. L'entrepreneur et l'autorité technique doivent prendre ensemble un relevé du compteur de kilowattheures au début et à la fin de chaque période au cours de laquelle l'équipage complet est à bord du navire.

2.6.6 Le prix définitif de l'alimentation électrique doit être déterminé à la fin de la période du contrat, après le relevé du compteur. La consommation totale d'électricité doit être consignée dans le formulaire 1379 de TPSGC.

2.7 Non utilisé

2.8 Service d'alimentation du collecteur d'incendie

2.8.1 L'entrepreneur doit fournir une alimentation en eau distincte et continue au moyen de vannes d'isolement et d'un régulateur de pression étalonné raccordé au collecteur d'incendie du navire. La pression manométrique en livres par pouce carré doit se située entre 80 et 110. La pression de l'alimentation en eau du navire doit être maintenue en tout temps. L'entrepreneur doit fournir les vannes d'isolement, puis les installer selon un système d'arrêt et de purge double.

DO NOT MODIFY

2.9 Non utilisé

2.10 Non utilisé

2.11 Grutage

2.11.1 L'entrepreneur doit proposer un prix pour les services généraux de grutage. Il s'agit notamment de fournir un grutier et un monteur, pour le soutien des activités quotidiennes du navire, c'est-à-dire le déplacement des approvisionnements du navire vers les installations à terre de l'entrepreneur lorsque le navire est en cale sèche. Le prix proposé par l'entrepreneur pour ce service doit correspondre à 20 heures sur toute la durée du contrat.

2.12 Non utilisé

2.13 Sécurité du navire

2.13.1 L'entrepreneur doit veiller à la sûreté et à la sécurité à bord du navire pendant la durée du contrat. L'entrepreneur est responsable de tout dommage ou vol, même lorsque l'équipage n'est pas à bord du navire.

2.14 Stationnement à l'installation de l'entrepreneur

2.14.1 L'entrepreneur doit fournir trois places de stationnement réservées à l'autorité technique et à l'équipe de projet pendant toute la durée du contrat.

2.15 Non utilisé

2.16 Services de bureau

2.16.1 L'entrepreneur doit fournir un bureau meublé, privé et sécurisé à l'autorité technique et au personnel de la GCC pendant toute la durée du contrat. Ce bureau doit être situé à proximité de la cale sèche et du navire. Il incombe à l'entrepreneur de fournir des meubles de qualité commerciale pour trois personnes.

2.16.2 L'entrepreneur doit fournir des connexions Internet pour trois ordinateurs, une ligne téléphonique terrestre et un téléphone. Tous les frais d'interurbain relatifs aux appels effectués à partir de cette ligne doivent être portés au compte de la GCC. La connexion Internet doit être directe, c'est-à-dire qu'elle ne doit pas passer par le réseau sécurisé de l'entrepreneur.

3.0 RENSEIGNEMENTS SUR LE NAVIRE

Nom : NGCC *Samuel Risley*

Type : Navire polyvalent d'autonomie moyenne de type 1050, navire de cote glace 1A Super/cote arctique 2

Propulsion : Gouvernail double, moteur diesel à entraînement direct, hélices jumelles, hélices carénées à pales orientables, propulseur d'étrave à jet et propulseur de poupe en tunnel à hélices à pales orientables.

Année de construction : 1985

Principales dimensions :

Longueur : 69,73 mètres

Largeur (hors membres) : 13,7 mètres

Tirant d'eau : 5,817 mètres

Tonnage (déplacement) : 2 935 tonnes

DO NOT MODIFY

4.0 LISTE DES ACRONYMES

AC	Autorité contractante indiquée dans le contrat
AT	Autorité technique indiquée dans le contrat
BCS	Bureau canadien du soudage
BFG	Biens fournis par le gouvernement
CCG	Garde côtière canadienne
CCT	*Code canadien du travail*
CSA	Association canadienne de normalisation
FS	Fiche signalétique de sécurité du produit
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers
IESCN	Inspection de l'état de la structure de la coque du navire
LHT	Longueur hors tout
LR Rules	LR Rules and Regulations for the Classification of Steel Ships
LR TM	LR Thickness Measurement and Close-Up Survey Guidance, version 6.0
LR	La Lloyd's Register of Shipping North America Inc., et ses inspecteurs désignés
ME	Mesure de l'épaisseur prise conformément à la LR TM
MFE	Matériel fourni par l'entrepreneur
MPO	Pêches et Océans Canada
MSSF	Manuel de sûreté et de sécurité de la Flotte
	Représentant détaché
SC	Santé Canada
SCT	Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada
SGSS	Système de gestion de la sûreté et de la sécurité
SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
SMTC	Direction générale de la sécurité maritime de Transports Canada, ses exigences et ses inspecteurs
SST	Santé et sécurité au travail
TPSGC	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

DO NOT MODIFY

5.0 EXIGENCES RELATIVES AU REPRÉSENTANT DÉTACHÉ

5.1 Wärtsilä Inc.

5.1.1 L'entrepreneur doit obtenir les services d'un représentant détaché accrédité par Wärtsilä Inc. pour superviser les travaux indiqués dans le présent devis ayant trait aux systèmes d'hélices à pales orientables décrits aux sections 6, 7, 15 et 16. Le représentant détaché doit être agréé par Wärtsilä Inc. à titre de personne compétente pour effectuer ce travail.

5.1.2 Il est possible de joindre des représentants détachés agréés par Wärtsilä Canada en communiquant avec l'entreprise, dont voici les coordonnées :

Wärtsilä Canada
Burnside Industrial Park
164, boulevard Akerley
Dartmouth, Nouvelle-Écosse B3B 1Z5
Téléphone : 902-468-1264
Télécopieur : 902-468-1265

5.2 Amercoat

5.2.1 L'entrepreneur doit obtenir les services d'un représentant détaché agréé par Amercoat pour superviser les travaux décrits aux sections 8 et 9. Le représentant détaché doit être agréé par Amercoat Canada à titre de personne compétente pour effectuer ce travail.

5.2.2 Il est possible de joindre des représentants détachés accrédités par Amercoat Canada en communiquant avec l'entreprise, dont voici les coordonnées :

Amercoat Canada (siège social)
1174, Service Road West
Oakville, Ontario L6L 5T7
Téléphone : 800-387-7151
Téléphone : 905-847-1500
Télécopieur : 905-847-5899

5.3 Représentant détaché agréé pour Dex-O-Tex au Canada

5.3.1 L'entrepreneur sera responsable de retenir les services d'un représentant agréé DEX-O-TEX des services sur le terrain qui devra surveiller les travaux exécutés conformément à la section 21.3.5. Le représentant doit détenir un agrément de Permanox Inc. confirmant qu'il a les compétences pour effectuer ces travaux.

5.3.2 On peut retenir les services d'un représentant agréé DEX-O-TEX de l'entreprise suivante :

Formulateurs des systèmes Dex-O-Tex

Permanox Inc.

Formulateurs des systèmes Dex-O-Tex

11620, 4e avenue, bureau 201

DO NOT MODIFY
Montréal (Québec)
H1E 3B3
Téléphone : 514-648-2828
Angelo@perrottec.ca

DO NOT MODIFY

6.0 AMARRAGE ET DÉSAMARRAGE

6.1 Description

6.1.1 L'entrepreneur doit amarrer le navire, effectuer les travaux indiqués dans le présent devis et désamarrer le navire.

6.2 Références

6.2.1 Non utilisé

6.2.2 Dessins

Numéro du dessin	Description	Emplacement
	Tableaux de sondage des réservoirs du *Samuel Risley*	Dossier de CD 6.0
	Livret de stabilité à l'état intact du *Samuel Risley*	Dossier de CD 6.0
	Livret de stabilité en état d'avarie du *Samuel Risley*	Dossier de CD 6.0
S30102dp1	Plan d'amarrage	Dossier de CD 6.0

6.2.3 Normes

6.2.3.1 Bulletin de la sécurité des navires 6/89 de Transports Canada.

6.3 Aspect technique

6.3.1 L'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre, les matériaux, l'équipement et les services ainsi que les installations liés au remorquage nécessaires à l'amarrage et au désamarrage du navire.

6.3.2 L'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre et les services pour la manipulation des lignes d'amarre du navire et l'aide au remorquage, au besoin, pour procéder à l'amarrage et au désamarrage du navire, et pour effectuer tout autre déplacement pendant toute la durée du contrat. L'entrepreneur doit assumer tous les frais associés, y compris les jours de planche.

6.3.3 Amarrage

6.3.3.1 L'entrepreneur doit préparer les cales et les étais nécessaires pour maintenir la coque et les machines du navire parfaitement alignées pendant l'amarrage.

6.3.3.2 L'entrepreneur doit se reporter au dessin d'amarrage S30102dp1.

6.3.3.3 L'entrepreneur doit consigner tous les renseignements sur les sondages des réservoirs, le tirant d'eau, l'assiette et la liste du navire, et doit effectuer les calculs de stabilité nécessaires pour bien amarrer le navire. Les calculs de stabilité doivent être transmis à l'autorité technique 48 heures avant l'amarrage du navire.

6.3.3.4 Le navire doit être amarré de sorte que les bouchons de vidange à l'accostage, les transducteurs, les anodes et les grilles de prise d'eau sont dégagés et accessibles. Il

doit y avoir un dégagement d'au moins 1,3 mètre (4 pieds) sous la quille. Si des accessoires de coque sont couverts, l'entrepreneur doit alors fournir la main-d'œuvre et les matériaux requis pour purger les réservoirs et déplacer les cales afin d'effectuer le travail précisé.

6.3.3.5 Immédiatement après l'amarrage du navire et avant de purger tout réservoir, les réservoirs et les espaces doivent faire l'objet d'une deuxième série de sondages. Cette série de lectures doit servir à préparer le navire en vue du désamarrage.

6.3.3.6 L'entrepreneur doit fournir un câble de masse pour relier le navire au quai pendant que le navire est amarré, conformément au Bulletin de la sécurité des navires 6/89 de la Sécurité maritime de Transports Canada.

6.3.4 Désamarrage

6.3.4.1 Avant de désamarrer le navire, l'entrepreneur doit s'assurer que tous les réservoirs sont remplis selon les sondages décrits à la section 6.3.3.5. L'entrepreneur doit effectuer tous les calculs de stabilité en vue du désamarrage du navire, en tenant compte des changements dans la répartition du poids attribuables aux travaux figurant dans le présent devis. Ces calculs doivent être transmis à l'autorité technique 48 heures avant le désamarrage du navire.

6.3.4.2 Avant le remplissage de la cale sèche, l'entrepreneur doit s'assurer que toutes les ouvertures le long du navire, notamment les vannes et les bouchons de vidange à l'accostage, sont bien fermées.

6.3.4.3 L'entrepreneur doit fournir et installer puis retirer, une fois les travaux terminés, tous les raccords et les cosses nécessaires pour effectuer les travaux indiqués dans le présent devis. Lorsque les cosses ou les raccords sont installés et retirés, les soudures ne doivent présenter aucun relief par rapport à la coque. Tous les travaux relatifs à la peinture endommagée doivent être effectués conformément aux exigences du fabricant de peinture, et la peinture doit être appliquée conformément au schéma des couleurs et marques extérieures du navire.

6.3.4.4 L'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre nécessaire à la manipulation des lignes du navire durant le désamarrage. L'entrepreneur doit fournir les services de remorquage nécessaires pour désamarrer le navire de façon sécuritaire et éviter de l'endommager durant la procédure.

6.4 Preuve de performance

6.4.1 Inspections

6.4.1.1 L'entrepreneur, en présence de l'autorité technique, doit vérifier que tous les travaux sur la coque ont été effectués, que tous les bouchons de vidange et ouvertures dans la coque sont fermés et que le navire est en tout point prêt au désamarrage.

6.5 Produits livrables

6.5.1 Documentation (rapports/dessins/manuels)

6.5.1.1 L'entrepreneur doit procéder aux sondages initiaux des réservoirs et fournir les calculs de stabilité avant l'amarrage du navire.

6.5.1.2 L'entrepreneur doit procéder à une deuxième série de sondages immédiatement après l'amarrage du navire.

6.5.1.3 L'entrepreneur doit fournir les calculs de stabilité et procéder aux sondages avant le désamarrage du navire.

6.5.1.4 Les activités susmentionnées doivent être réalisées conformément au plan d'inspection, de test et d'essais.

DO NOT MODIFY

7.0 INSPECTION DE L'ÉTAT DE LA COQUE ET DE LA STRUCTURE DU NAVIRE

7.1 Description

7.1.1 L'entrepreneur doit retenir les services d'une société de classification reconnue par Transports Canada pour effectuer l'inspection de la coque et de la structure du NGCC *Samuel Risley*. L'inspection de la coque et de la structure doit être effectuée conformément aux exigences d'inspection de la société de classification à l'égard d'un navire du même type et du même âge.

7.1.2 La société de classification doit préparer un rapport détaillé sur l'état de la coque et de la structure du navire.

7.1.3 L'entrepreneur doit coordonner l'exécution des travaux de la section 8.0 et des travaux du présent devis afin d'éviter tout chevauchement.

7.2 Références

7.2.1 Données relatives à l'équipement

7.2.1.1 Les données du questionnaire préalable à l'inspection sont présentées à l'annexe A.

7.2.2 Dessins

Numéro du dessin	Description	**Emplacement**
	Rapport sur la mesure de l'épaisseur 2009	Dossier de CD 7.0
S30103mi1	Plan de capacité des citernes et échelle de tirant d'eau	
S30113ga1	Disposition générale	
S30114ar1	Disposition concernant les locaux habités du pont principal et du pont des embarcations	
S30ar114ar2	Disposition concernant les locaux habités du pont de gaillard et du pont de passerelle	
S30116mi1.	Cloisons d'emménagement du pont principal et du pont des embarcations	
S30116mi2.	Cloisons d'emménagement du pont de passerelle et du pont de gaillard	
S30117mi1.	Plan de revêtement du pont	
S30119ar1.	Disposition de l'isolation	
S30119ar2.	Disposition de l'isolation	
S30119ar3.	Disposition de l'isolation	
S30119ar4.	Disposition de l'isolation	
S30124de1.	Disposition et détails concernant la tuyère	
S30164pl1.	Disposition des tuyaux de ventilation et de sondage	
S30178de1.	Détails et disposition du gouvernail et de la mèche	
S30193mi1.	Développement du bordé	

DO NOT MODIFY

S30195me1.	Pavois et défenses	
S30204me1.	Tube d'étambot et bossage	
S30205st1.	Éléments de structure	
S30206st1.	Profil intérieur	
S30208st1.	Disposition des gouvernails	
S30104ga1	Profil et ponts	
S30106de1	Cloison longitudinale de 0 à la membrure 32	
S30106de2	Cloisons longitudinales, avant de la membrure 32	
S30107se1	Éléments de structure	
S30108de1	Cloisons transversales	

7.2.2.1 La GCC fournira, au besoin, tout dessin de structure additionnel.

7.2.3 Règlements

7.2.3.1 *Loi sur la marine marchande du Canada* de 2001, *Règlement sur la construction des coques*

7.2.3.2 *Loi sur la marine marchande du Canada* de 2001, *Règlement sur l'inspection des coques*

7.2.3.3 *Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques*

7.2.3.4 *Règlement sur la prévention de la pollution des eaux arctiques par les navires*

7.2.3.5 Normes équivalentes pour la construction de navires de classe arctique (TP 12260)

7.2.3.6 Autres règlements relatifs à la *Loi sur la marine marchande du Canada* s'appliquant au NGCC *Samuel Risley*.

7.2.4 Normes

7.2.4.1 Manuel de sécurité et de sûreté de la flotte MPO 5737 et instructions se rapportant aux travaux sur le site s'appliquant au NGCC *Samuel Risley*.

7.2.4.2 Normes de la société de classification (règles et règlements) en matière de construction pour les navires du même type que le NGCC *Samuel Risley*.

7.2.4.3 Normes de la société de classification en matière de construction pour les navires du même type et du même âge que le NGCC *Samuel Risley*.

7.2.4.4 Directives de la société de classification concernant la mesure de l'épaisseur et l'inspection minutieuse

7.2.4.5 Certification de technicien en ultrasons de niveau II selon la version la plus récente de la norme CAN/CGSB 48.9712.

7.3 Aspect technique

7.3.1 L'entrepreneur doit retenir les services d'une société de classification reconnue par Transports Canada pour effectuer les travaux. L'entrepreneur et ses sous-traitants doivent

préserver la confidentialité de toutes les données relatives aux travaux de la présente section et ne doivent pas divulguer ni ces données et leurs conclusions à toute autre tierce partie.

7.3.2 Les travaux de la présente section doivent être conformes à la version la plus récente des règles et règlements de la société de classification retenue pour un navire du même type et du même âge que le NGCC *Samuel Risley*.

7.3.3 L'entrepreneur doit fournir tout le matériel et toute la main-d'œuvre dont pourrait avoir besoin la société de classification pour accéder aux parties extérieure et intérieure de la coque et de la structure du navire devant être inspectées.

7.3.4 Si l'équipage de la GCC est à bord du navire, l'entrepreneur et la société de classification doivent alors se conformer aux exigences du Manuel de sûreté et sécurité de la flotte MPO 5737 ayant trait aux procédures d'**accès aux espaces clos** et de **travail dans la mâture**.

7.3.5 Planification de l'inspection

7.3.5.1 L'entrepreneur doit organiser une rencontre entre l'autorité technique et la société de classification devant avoir lieu quatre semaines avant le début des travaux d'amarrage et d'inspection prévus, afin d'établir le plan d'inspection détaillé de la coque et de la structure. Durant cette rencontre, la société de classification doit établir les exigences d'inspection préliminaires, déterminé le nombre d'inspections de la coque aux ultrasons devant être effectuées et l'endroit de ces inspections. Elle doit également indiquer les réservoirs et les espaces morts devant être inspectés ainsi que toute autre exigence relative à l'inspection de la section transversale et à l'accès à celle-ci.

7.3.5.2 L'entrepreneur doit faire le nécessaire pour coordonner les exigences relatives à l'inspection de la coque et de la structure indiquées dans la présente section avec les exigences en matière d'inspection réglementaire de la Sécurité maritime de Transports Canada pour le navire afin d'éviter le chevauchement des travaux, plus particulièrement en ce qui concerne les lectures d'ultrasons de la coque et les inspections des réservoirs.

7.3.5.3 L'entrepreneur doit fournir un calendrier détaillé des inspections où les exigences relatives à l'inspection de l'état sont intégrées aux travaux généraux effectués autrement que dans le cadre de l'inspection. Le calendrier préliminaire doit être présenté au début de la période du contrat et doit être mis à jour au moins toutes les deux semaines pour montrer la progression des travaux d'inspection.

7.3.5.4 La société de classification doit, au minimum, inspecter le navire conformément à sa norme d'inspection, de même que les sections transversales du navire. Ces inspections des sections transversales doivent être effectuées comme suit :

- entre l'extrémité arrière du navire et le milieu du navire;
- au milieu du navire;
- entre le milieu du navire et l'extrémité arrière du navire.

7.3.5.5 Chaque section transversale doit comprendre, lorsque cela est possible, les hublots et les fenêtres, et au moins trois endroits du bordé de pont sur chaque pont à l'intérieur du local habité.

7.3.5.6 Les éléments suivants doivent être pris en considération lors de l'inspection, de sorte que l'on puisse obtenir une évaluation représentative de l'état :

- réservoirs et espaces morts où il pourrait y avoir de la corrosion;
- ballasts;
- réservoirs indicatifs de carburant; réservoirs mixtes de carburant et de lest;
- citernes des coquerons à l'avant et à l'arrière;
- virures de la muraille dans la zone exposée au vent et aux vagues (zone de bordé renforcé);
- bordé de fond;
- section avant;
- brion/zone des butoirs de brion/butoir de gouvernail;
- zones dont le module de la coque ou les zones fortement sollicitées en raison du déglaçage font l'objet de changements; cela comprend les emménagements et le passage à travers le pont.

7.3.5.7 La société de classification doit déterminer l'envergure de l'inspection de la coque et de la structure dans les zones préoccupantes indiquées à la section 7.3.8.

7.3.6 Mesures de l'épaisseur de la coque

7.3.6.1 L'entrepreneur doit prendre les mesures de l'épaisseur de la coque conformément aux exigences de la Sécurité maritime de Transports Canada en la matière, en plus de répondre aux exigences de la société de classification qui concernent les travaux du présent devis.

7.3.7 Contribution à l'inspection

7.3.7.1 L'entrepreneur doit enlever et remettre, dans le même état, les revêtements et les matériaux d'isolation des cloisons, des plafonds et du pont. L'entrepreneur doit réparer tout dommage causé durant le retrait et les installations.

7.3.7.2 L'entrepreneur doit fournir tous les autres matériaux nécessaires à la réinstallation des revêtements et des matériaux d'isolation des cloisons, des plafonds et du pont et à leur remise en place dans l'état initial.

7.3.7.3 Les services de soutien comprennent le retrait et la réparation de tous les systèmes de peinture, des revêtements du pont, des cloisons et du plafond, des matériaux d'isolation thermique et d'isolation contre les incendies et de tous les revêtements des ponts. L'entrepreneur doit fournir et appliquer les systèmes de peinture, conformément au schéma de couleurs du navire.

7.3.7.4 Les services de soutien comprennent l'ouverture et la fermeture de tous les réservoirs et autres espaces, ce qui comprend le nettoyage, la préparation et l'entretien des lieux pour y accéder de manière sécuritaire.

7.3.7.5 Les services de soutien comprennent la mise en place de tous les échafaudages, nacelles mécaniques, échelles, systèmes antichute et de tous les autres services nécessaires pour fournir l'accès permettant d'effectuer les travaux indiqués dans le présent devis.

DO NOT MODIFY

7.3.7.6 Les services de soutien comprennent la prestation de services de mesure d'épaisseur reconnus par une société de classification et l'embauche d'opérateurs d'équipement de mesure d'épaisseur accrédités par une société de classification.

7.3.8 Zones préoccupantes

7.3.8.1 En raison d'un mauvais drainage des appareils de climatisation des locaux habités, les matériaux d'isolation qui recouvrent le pont principal et le pont des embarcations à proximité des appareils de climatisation ont parfois été inondés.

7.3.8.2 Coque à l'arrière de défenses en caoutchouc.

7.3.8.3 Le système de peinture de l'espace mort à l'arrière est en mauvais état, car de l'eau s'y est parfois accumulée.

7.3.8.4 Il s'accumule de l'eau dans les espaces morts formant les appendices de la coque autour des tubes d'étambot, des tuyères Kort et des gouvernails entre les mises en cale sèche. Seul un boroscope permet de procéder à une inspection visuelle de ces espaces, qui sont protégés par des enduits mous.

7.3.8.5 La tuyère Kort à bâbord a été endommagée lors d'un échouement, puis elle a été réparée.

7.3.8.6 Les systèmes de protection à courant imposé ne fonctionnement pas.

7.3.8.7 Le côté inférieur de l'aileron bâbord de la passerelle a été réparé en 2011; les dommages avaient été causés par de la condensation atmosphérique accumulée dans l'isolation thermique à l'extrémité extérieure de l'aileron.

7.3.8.8 Les ballasts n º1 et n º2 à bâbord et à tribord ainsi que les réservoirs des eaux-vannes servent très peu.

7.3.8.9 Les espaces morts non étanches dans la salle des machines ne sont pas des réservoirs.

7.3.8.10 Zone du pont principal sous le revêtement de bois.

7.4 Preuve de performance

7.4.1 Inspections

7.4.1.1 L'entrepreneur doit fournir le plan d'inspection préparé par la société de classification durant la rencontre initiale.

7.4.1.2 Durant l'inspection, la société de classification doit consigner et évaluer l'état des éléments suivants :

7.4.1.3 Défauts visibles ou cachés, défaillances découlant de dommages à la structure, de cassures, du gondolement, de dommages liés à la glace, de la corrosion et de l'usure des soudures.

7.4.1.4 Condition de la peinture (mesures de la dégradation et de l'épaisseur restante).

7.4.1.5 État des autres dispositifs et systèmes de protection contre la corrosion.

DO NOT MODIFY

7.4.1.6 Durant l'inspection, l'entrepreneur doit donner un préavis de 48 heures à l'autorité technique concernant les éléments de travail ayant trait à l'inspection de l'état, de sorte que l'autorité puisse retirer les liquides des réservoirs, par exemple.

7.4.1.7 La société de classification doit aviser immédiatement l'autorité technique si elle découvre des éléments qui, selon elle, doivent être réparés sur-le-champ pour la sécurité du navire.

7.4.1.8 L'entrepreneur et l'inspecteur de la société de classification doivent rencontrer l'autorité technique à la fin de chaque journée de travail pour lui présenter un résumé des travaux et des résultats des inspections.

7.4.2 Essais

7.4.2.1 L'entrepreneur doit remettre dans un état fonctionnel l'ensemble des espaces et des zones ouverts ou exposés aux fins de l'inspection de l'état. Les matériaux servant aux travaux de restauration doivent répondre aux exigences de la *Loi sur la marine marchande du Canada* et aux règlements connexes.

7.4.3 Certification

7.4.3.1 Avant le début des travaux, l'entrepreneur doit fournir à l'autorité contractante et à l'autorité technique les approbations de la société de certification concernant l'entreprise offrant le service de mesure de l'épaisseur et les opérateurs de l'équipement de mesure de l'épaisseur.

7.4.3.2 L'entrepreneur doit fournir les matériaux et l'attestation de conformité pour tous les matériaux fournis et installés, comme il est indiqué à la section 7.4.2.1.

7.5 Produits livrables

7.5.1 Documentation (rapports/dessins/manuels)

7.5.1.1 La société de classification doit préparer et présenter un rapport sur ses conclusions et sur l'évaluation de l'état du navire. Le rapport doit comporter les éléments suivants :

- Une section descriptive dans laquelle la société explique ses conclusions.
- Les détails sur les mesures de l'épaisseur de la coque. Ces renseignements doivent être présentés selon le format standard de la société et doivent être inscrits sur un dessin de la plaque de bordé. Il faut également présenter d'autres dessins du navire pour montrer l'état des éléments de la structure qui ne se trouvent pas sur le dessin du développement du bordé.
- Les détails sur les conclusions pour les diverses parties inspectées, plus particulièrement les sections transversales. Au besoin, ces conclusions détaillées doivent être appuyées par des dessins et des photos montrant l'état de la coque et de la structure.
- Le rapport doit aussi comprendre des renseignements sur toutes les défaillances relevées. Lorsque des éléments critiques sont relevés, la société de classification doit préciser les travaux de restauration requis et le moment

auquel ces travaux devront être effectués pour préserver la certification et la fiabilité du navire.

- En ce qui concerne le revêtement de la coque, le rapport doit comporter tout renseignement sur les zones préoccupantes et sur l'évaluation de l'état général. Au besoin, les zones préoccupantes doivent être indiquées sur un dessin agrandi de la coque, et le rapport doit comporter des détails sur les travaux de restauration nécessaires et sur le moment auquel on compte régler ces problèmes.
- Lorsque des défaillances ou des zones préoccupantes ont été ciblées, la société de classification doit élaborer un plan dans lequel on indique les travaux nécessaires, l'estimation des coûts pour chaque élément ciblé en fonction des réparations effectuées dans un chantier maritime canadien et le temps requis pour effectuer la réparation.

7.5.1.2 Le plan doit comprendre les exigences, dont la documentation nécessaire, pour mettre le navire dans un état jugé acceptable en vue des inspections continues.

7.5.1.3 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique trois exemplaires du rapport en format papier. Le rapport doit être présenté sur un papier format lettre et doit être relié.

7.5.1.4 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique une copie électronique non protégée du rapport en version MS Word 2003 ou plus récente, sur un CD-ROM non protégé par mot de passe.

7.5.1.5 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique trois exemplaires de tous les dessins en format papier. Les dessins doivent être présentés sur du papier de format D de l'ANSI.

7.5.1.6 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit fournir à l'autorité contractante une copie électronique non protégée de tous les dessins en format DWG (AutoCAD 2007 ou version plus récente), sur un CD-ROM non protégé par mot de passe.

7.5.1.7 Toutes les deux semaines, l'entrepreneur doit fournir le calendrier initial, comme il est indiqué à la section 7.3.5.3, ainsi que des versions mises à jour du calendrier. Lorsque possible, les calendriers et les mises à jour doivent être présentés dans la version 2007de MS Project ou dans une version plus récente.

8.0 CARÈNES (POINT À INSPECTER)

8.1 Description

8.1.1 L'entrepreneur doit nettoyer la carène du navire et effectuer un examen préliminaire du bordé extérieur en présence de l'autorité technique et du représentant de la Sécurité maritime de Transports Canada. L'inspection doit permettre de cibler les surfaces de la coque devant être grenaillées ou repeintes selon les exigences du fabricant. Les joints soudés devant être réparés doivent être ciblés lors de l'inspection. L'inspection doit être effectuée dans les 72 heures suivant l'amarrage du navire.

8.2 Références

8.2.1 Données sur les produits

8.2.1.1 Données sur le produit 228 et fiches d'application d'Amercoat

8.2.1.2 Données sur le produit 339 et fiches d'application d'Amercoat

8.2.1.3 Données sur le produit 198 et fiches d'application d'Interprime

8.2.1.4 Données sur le produit 579 et fiches d'application d'Intersheen

8.2.2 Dessins :

Numéro du dessin	Titre du dessin	Emplacement
S30103mi1	Développement du bordé	Dossier de CD 8.0

8.3 Aspect technique

8.3.1 La superficie totale des carènes du navire est d'environ 1 650 m^2.

8.3.2 La superficie totale de la coque au-dessus de la ligne de charge, à l'exception des pavois, est de 650 m^2.

8.3.3 L'entrepreneur doit fournir l'ensemble des échafaudages et des nacelles mécaniques nécessaires pour effectuer les travaux du présent devis, y compris les inspections effectuées par la Sécurité maritime de Transports Canada et l'autorité technique.

8.3.4 Les vignettes d'identification du Programme de coordination de l'image de marque du Canada seront fournies par le gouvernement. L'entrepreneur doit en outre fournir l'ensemble des autres matériaux et de la main-d'œuvre pour les travaux indiqués à la section 8.0.

8.3.5 L'entrepreneur doit veiller à ce que tous les endroits non grenaillés ou non repeints soient protégés durant l'exécution des travaux décrits dans la présente section du devis. Tous les équipements de protection doivent être retirés une fois les travaux terminés. Si de l'équipement ou d'autres revêtements de peinture sont endommagés en raison du grenaillage ou d'une surpulvérisation de peinture, l'entrepreneur doit alors corriger la situation à ses frais avant la fin du contrat.

8.3.6 Plus particulièrement, il faut prendre soins de protéger les plaques couvrant le transducteur du sondeur acoustique ainsi que les anodes et les cathodes du système de protection contre la corrosion à courant imposé. Il faut repérer et bien marquer ces

éléments, puis il faut les couvrir pour les protéger contre le grenaillage. L'entrepreneur doit veiller à ce qu'il n'y ait pas de débris de grenaillage ou de surpulvérisation de peinture dans la zone des locaux habités du navire. Toutes les ouvertures doivent être scellées ou fermées pour prévenir la pénétration de débris de grenaillage ou de surpulvérisation de peinture. L'entrepreneur doit nettoyer tous les débris de grenaillage ou de surpulvérisation de peinture à partir des ponts intérieurs et extérieurs du navire.

8.3.7 Toutes les évacuations à la mer doivent être bouchées et protégées contre le grenaillage et la peinture de la coque.

8.3.8 Tous les écoutillons, hublots et toutes les fenêtres doivent être protégés contre le grenaillage et la peinture de la coque.

8.3.9 Toutes les machines de pont doivent être protégées contre le grenaillage et la peinture de la coque.

8.3.10 L'entrepreneur doit éliminer tous les débris de grenaillage et autres débris conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux applicables.

8.3.11 L'entrepreneur doit s'assurer que tous les revêtements sont appliqués durant la période de mise en cale sèche prévue de sorte que la peinture de la coque puisse sécher avant la remise à l'eau du navire. Toute application jugée non acceptable par le représentant détaché et l'autorité technique doit être refaite (grenaillage y compris) aux frais de l'entrepreneur.

8.3.12 Nettoyage des carènes

8.3.12.1 L'entrepreneur doit nettoyer par jet d'eau toute la superficie des carènes du navire jusqu'à la ligne de charge dans les 24 suivant l'amarrage. La pression du jet d'eau doit être d'au moins 3 000 psi. L'entrepreneur doit enlever toutes les salissures marines, y compris la vase, de la surface des carènes du navire.

8.3.13 Inspection des carènes

8.3.13.1 L'entrepreneur, en compagnie de l'autorité technique et de l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada, doit inspecter les surfaces nettoyées des carènes du navire. L'entrepreneur doit annoter une copie finale du dessin du développement de bordé en fonction de l'inspection des surfaces de la coque sous la ligne de charge qui doivent être grenaillées ou repeintes avec de la peinture fournie par l'entrepreneur.

8.3.13.2 L'entrepreneur et l'autorité technique doivent s'entendre sur la surface de la coque sous la zone de bordé renforcé qui doit être repeinte et sur la longueur des joints de soudure devant être réparés. Cette inspection doit également viser les marques de tirant d'eau, les symboles des propulseurs, les marques de Plimsoll et les marques des réservoirs et des membrures sur la coque. Ces marques doivent être remplacées comme il est indiqué ci-dessous.

8.3.13.3 L'entrepreneur, en compagnie de l'autorité technique et de l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada, doit procéder aux inspections décrites à la section 8.3.14 dans les 36 heures suivant la mise en cale sèche du navire.

8.3.14 Remplacement des marques sur la coque

8.3.14.1 L'entrepreneur doit utiliser un fil-électrode fourré en acier inoxydable 309L ou mieux, avec un bouclier à gaz contre le dioxyde de carbone et l'argon, pour tracer toutes les marques indiquées dans le présent devis à 5 mm au-dessus de la surface. Le bordé de cette zone est de catégorie E selon les normes de Lloyd's, et l'épaisseur varie de 36 à 38,5 mm.

8.3.14.2 L'entrepreneur doit remplacer les marques avant d'appliquer la peinture sur la coque.

8.3.14.3 L'entrepreneur doit fournir et appliquer deux couches de peinture époxy blanche International Interlac RAL9003 pour tracer et peindre les nouvelles marques de tirant d'eau et de Plimsoll, une fois qu'elles auront été soudées de nouveau et après l'application et le séchage du système de peinture de la coque. Quant aux marques des réservoirs et des membrures, elles doivent être repeintes avec le système de peinture de la coque.

8.3.14.4 La soumission de l'entrepreneur doit porter sur les éléments suivants :

- Remplacement d'un total de 86 marques de tirant d'eau et marques des réservoirs et des membrures par de nouvelles soudures.
- Deux symboles soudés pour les propulseurs de poupe.
- Remplacement de 66 marques de tirant d'eau avec de la nouvelle peinture époxy blanche.
- Remplacement de deux marques Plimsoll avec de la nouvelle peinture époxy blanche.
- Remplacement de 20 marques de réservoirs et de membrures avec le système de peinture actuel de la coque.

8.3.14.5 Le prix final sera ajusté selon les marques devant être refaites, tel qu'il sera convenu conformément à la section 8.3.13.2.

8.3.15 Soudage par joints et soudure à franc-bord

8.3.15.1 L'entrepreneur doit réparer, par gougeage et retouche, les soudures de la coque ciblées durant l'inspection décrite à la section 8.3.13.2. Dans sa soumission, il doit proposer un prix au mètre (total de 160 mètres) pour la préparation et la réparation des soudures de la coque.

8.3.15.2 L'entrepreneur doit grenailler tout joint de soudure ne se trouvant pas à proximité des revêtements de la coque jusqu'au métal nu, à une distance de 80 mm de chaque côté de la soudure. Il doit procéder au gougeage de l'aire de soudure visée à une profondeur de 6 mm et doit retoucher les joints avec de multiples passes, et terminer la soudure avec une passe de finition. Toutes les zones touchées doivent être préparées et repeintes selon le système de peinture de la coque.

8.3.15.3 L'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada doit vérifier la conformité des soudures, puis donner son approbation avant l'application de la peinture sur la coque.

8.3.15.4 L'entrepreneur doit fournir la procédure de soudage par joints et de soudure à franc-bord. La procédure de soudage doit comprendre le soudage avec fil fourré de

calibres appropriés pour le bordé de carène. Le bordé de cette zone est de catégorie E selon les normes de Lloyd's, et l'épaisseur varie de 36 à 38,5 mm. Si on a recours au procédé de soudage à l'arc avec électrode enrobée plutôt qu'au procédé de soudage avec fil fourré, les fours à électrodes chauffés doivent alors être placés dans un endroit pratique à proximité des soudeurs.

8.3.15.5 La soudure finale doit être à 2 ou à 3 mm, tout au plus, au-dessus de la plaque adjacente.

8.3.15.6 Toutes les soudures non conformes selon la Sécurité maritime de Transports Canada doivent être reprises aux frais de l'entrepreneur, puis approuvées par l'inspecteur de la Sécurité maritime.

8.3.15.7 Ces travaux doivent être réalisés avant l'application de la nouvelle peinture sur la coque. L'entrepreneur doit repeindre la coque conformément à la section 8.3.16, aux endroits où la peinture de la coque est écaillée ou endommagée en raison des travaux indiqués à la section 8.3.15.

8.3.16 Peinture de la coque – sous la zone de bordé renforcé

8.3.16.1 L'entrepreneur doit retenir les services d'un représentant qualifié d'Amercoat International pour superviser la préparation de la surface et l'application de la peinture d'Amercoat. Le représentant doit être présent pendant toute la durée du processus pour vérifier que la peinture est appliquée conformément aux instructions du fabricant.

8.3.16.2 L'entrepreneur doit grenailler et peindre les surfaces suivantes de la coque :

- Surfaces de la coque ciblées durant l'inspection des carènes. La soumission de l'entrepreneur doit comprendre les travaux visant à repeindre les éléments suivants :
- 800 m^2 de la coque;
- gouvernails à bâbord et à tribord;
- tuyères à bâbord et à tribord;
- carters anticordages à bâbord et à tribord.

8.3.16.3 L'entrepreneur doit préparer la surface des carènes conformément aux exigences du fabricant de peinture et à ce qui suit :

8.3.16.4 Toutes les surfaces à l'acier nu doivent être grenaillées jusqu'à l'obtention d'un sablage très soigné (SSPC SP10 63T). L'acier doit être sablé à une profondeur d'au moins 3 millièmes de pouce. Les surfaces où l'on doit conserver l'ancienne peinture doivent être amincies pour que la nouvelle peinture adhère à la surface.

8.3.16.5 L'entrepreneur doit appliquer les systèmes de peinture suivants aux zones décapées de la coque conformément aux exigences du fabricant :

- Sous la sous la zone de bordé renforcé : 1 couche de peinture Amercoat 238 sur un feuil sec de 10 millièmes de pouce (noire, première couche)
- Sous la sous la zone de bordé renforcé : 1 couche de peinture Amercoat 238 sur un feuil sec de 10 millièmes de pouce (rouge, deuxième couche)

- Sous la sous la zone de bordé renforcé : 1 couche de peinture Amercoat 339 sur une feuil sec de 10 millièmes de pouce (noire) par couche.

8.3.16.6 L'entrepreneur doit respecter toutes les exigences d'application du système de peinture. Le représentant détaché doit être sur place pour toute tâche d'application de peinture; il doit être consulté au sujet des exigences d'application selon les conditions ambiantes.

8.3.17 Peinture de la coque – au-dessus de la zone de bordé renforcé

8.3.17.1 La superficie totale de la coque au-dessus de la zone de bordé renforcé, à l'exception des pavois amovibles, est de 650 m^2.

8.3.17.2 Toutes les défenses doivent être protégées contre le grenaillage et la peinture de la coque. L'entrepreneur doit veiller à ce qu'aucune peinture ne soit enlevée entre les défenses et le système de rétention de l'acier.

8.3.17.3 L'entrepreneur doit marquer au poinçon les bandes blanches avant de décaper les marques.

8.3.17.4 L'entrepreneur doit grenailler et peindre les surfaces suivantes de la coque :

- Surfaces de la coque indiquées en ROUGE sur le dessin intitulé « ABOVE WATERLINE HULL COATING AREA ». La soumission de l'entrepreneur doit concerner l'application de peinture sur 650 m^2 de coque.

8.3.17.5 L'entrepreneur doit préparer la surface de la coque susmentionnée conformément aux exigences du fabricant de peinture et à ce qui suit :

- Toutes les surfaces doivent être grenaillées à l'acier nu jusqu'à l'obtention d'un sablage très soigné (SA 2 1/2 SSPC SP10 63T). L'acier doit être sablé à une profondeur d'au moins 3 millièmes de pouce. Les surfaces où il reste de l'ancienne peinture sous la ligne de flottaison doivent être amincies pour que la nouvelle peinture y adhère.

8.3.17.6 L'entrepreneur doit appliquer les systèmes de peinture suivants aux zones décapées de la coque conformément aux exigences du fabricant :

- Deux couches de peinture Interprime 198 sur un feuil sec de 3 millièmes de pouce (grise, première couche; rouge, deuxième couche CPA099).
- Deux couches de peinture Intersheen 579 sur un feuil sec de 1,5 millième de pouce (rouge – RAL 3000) pour chaque couche.
- Bande blanche : 3 couches de peinture Intersheen 579 sur un feuil sec de 1,5 millième de pouce (blanche– RAL 9003) pour chaque couche.
- Bande noire de la bordure : 3 couches de peinture Intersheen 579 sur un feuil sec de 1,5 millième de pouce (noire– RAL 9004) pour chaque couche. Bande de trois pouces adjacente à la bande blanche diagonale.

8.3.17.7 L'entrepreneur doit respecter toutes les exigences d'application du système de peinture. L'entrepreneur doit noter la température ambiante et la température du point de rosée en présence de l'autorité technique avant l'application de chaque couche. Ces lectures doivent être consignées et présentées dans le rapport final sur l'application de la peinture.

8.3.17.8 L'entrepreneur doit poser les vignettes d'identification du Programme de coordination de l'image de marque du Canada. Les nouvelles vignettes doivent être posées au même endroit qu'elles le sont actuellement.

8.3.18 Remplacement des symboles des propulseurs et du lettrage

8.3.18.1 L'entrepreneur doit fournir et appliquer deux couches de peinture époxy blanche Intersheen 579 pour tracer et peindre tous les symboles des propulseurs et le lettrage sur les côtés du navire après l'application et le séchage du système de peinture de la coque. La soumission de l'entrepreneur doit porter sur les travaux suivants :

- repeindre quatre symboles de propulseurs avec de la peinture époxy blanche;
- repeindre les inscriptions « SAMUEL RISLEY » situées sur l'étrave, à bâbord et à tribord, avec de la peinture époxy blanche;
- repeindre les inscriptions « SAMUEL RISLEY OTTAWA » situées sur la poupe, à bâbord et à tribord, avec de la peinture époxy blanche.

8.4 Preuve de performance

8.4.1 L'entrepreneur doit faire inspecter et approuver la préparation de la surface des carènes par le représentant détaché. Le représentant détaché, en présence de l'autorité technique, doit s'assurer que toutes les surfaces nues de la coque ont été décapées selon la norme et que tous les rebords rugueux de la peinture actuelle de la coque ont été apprêtés conformément aux recommandations du fabricant de la peinture.

8.4.2 Avant d'appliquer la peinture, l'entrepreneur doit faire inspecter et approuver les réparations de soudure par l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada. Toutes les soudures réalisées doivent être inspectées et approuvées par l'inspecteur de la Sécurité maritime avant l'application de peinture sur les surfaces de la coque où des soudures doivent être faites.

8.4.3 L'entrepreneur doit fournir un rapport d'assurance de la qualité dans lequel sont indiquées toutes les surfaces mentionnées dans le présent devis qui ont été inspectées par le service d'assurance de la qualité de l'entrepreneur et toutes les surfaces comportant des défaillances et devant être réparées à la suite de l'inspection.

8.4.4 L'entrepreneur doit prendre et consigner les mesures de l'épaisseur du feuil humide durant chaque application des peintures Amercoat 238 et Amercoat 239, à la demande du représentant détaché. Ces lectures et leurs emplacements doivent être consignés dans le rapport final.

8.4.5 Une fois toutes les applications de peinture effectuées, l'entrepreneur doit prendre et consigner au moins 30 mesures de l'épaisseur du feuil sec, à la demande du représentant détaché et de l'autorité technique. Ces lectures et l'endroit où elles ont été effectuées doivent être consignés dans le rapport final.

8.5 Produits livrables

8.5.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport sur les conclusions, les travaux et l'état final des travaux prévus à la section 8.0 conformément au plan d'inspection, de test et d'essais.

8.5.2 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique un rapport d'application de la peinture, rempli par le représentant détaché, qui contient tous les renseignements sur le procédé d'application du revêtement réalisé par l'entrepreneur. Le rapport doit comprendre des renseignements sur les conditions environnementales au moment où les revêtements de coque sont appliqués et sur les parties de la coque sur lesquelles le revêtement a été appliqué, des renseignements tels que les températures de l'ampoule sèche et humide, l'humidité relative, le point de rosée et les heures auxquelles on a commencé et terminé la peinture. La température du produit au moment de l'application et les lectures de la jauge de l'épaisseur du film lorsqu'il est humide et sec doivent aussi être consignées.

8.5.3 L'entrepreneur doit également faire état du soudage par joints et de la soudure à franc-bord qu'il a dû effectuer. Il doit aussi indiquer l'endroit et la longueur de chaque soudure. Enfin, le rapport doit également comprendre l'approbation de chaque soudure finale par l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada ainsi que les résultats des essais réalisés sur chaque soudure.

9.0 COFFRES DE PRISES D'EAU ET PRISES D'EAU À LA MER (POINT À INSPECTER)

9.1 Description

9.1.1 L'entrepreneur doit retirer et nettoyer les crépines des coffres de prise, nettoyer l'intérieur des prises d'eau et les coffres, puis les soumettre à l'approbation de la Sécurité maritime de Transports Canada et obtenir une preuve d'inspection. Les coffres et les prises d'eau seront ensuite recouverts et les crépines, réinstallées.

9.2 Références

9.2.1 Grilles d'accès de la plaque de bordé pour les coffres de prise d'eau

9.2.1.1 L'entrepreneur doit retirer les crépines ou les couvercles des éléments énumérés dans le tableau ci-dessous :

DESCRIPTION	EMPLACEMENT	SUPERFICIE
Coffre de prise d'eau, bâbord	Cadres 25-27	50 m^2
Coffre de prise d'eau, tribord	Cadres 25-27	50 m^2
Prise d'eau à la mer	Cadres 25-27	130 m^2
Coffre de prise d'eau pour la lutte contre les incendies, bâbord	Cadres 16-18	10 m^2
Coffre de prise d'eau pour la lutte contre les incendies, tribord	Cadres 16-18	10 m^2
Coffre de prise d'eau du propulseur d'étrave	Cadres 39-41	20 m^2

9.2.1.2 Le coffre de prise d'eau du propulseur d'étrave est accessible à partir des couvercles d'accès du compartiment du propulseur d'étrave.

9.2.2 Dessins

Numéro du dessin	Description	Emplacement
S30103mi1	Développement du bordé	Dossier de CD 8.0
S30112as1	Crépine du coffre de prise d'eau du NGCC *Samuel Risley*, cadres 24-26 (bâbord et tribord)	Dossier de CD 10.0
S30112as2	Crépine du coffre de prise d'eau du NGCC *Samuel Risley* (avant), cadres 24-26 (bâbord et tribord)	
S30112as3	Crépine du coffre de prise d'eau du NGCC *Samuel Risley* (arrière), cadres 16-18 (bâbord et tribord)	

DO NOT MODIFY

9.3 Aspect technique

9.3.1 L'entrepreneur doit coordonner le travail de cette section avec celui des sections 8 et 10. Lorsque les vannes de coque du navire sont retirées (section 10) et que la coque a été grenaillée (section 8), l'entrepreneur doit faire en sorte qu'en aucun cas des débris du grenaillage ou de la surpulvérisation causés par les travaux n'entrent dans le compartiment des machines.

9.3.2 L'entrepreneur doit retirer tous les couvercles d'accès au coffre de prise d'eau et à la prise d'eau. Il doit noter l'état des goujons et des écrous défectueux sur les crépines des coffres et en faire part à l'autorité technique.

9.3.3 L'entrepreneur doit bien enlever les salissures marines, la saleté et les débris de l'ensemble des coffres de prise d'eau et des prises d'eau. Toute la saleté et tous les débris doivent être enlevés du navire et éliminés à terre conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

9.3.4 La soumission de l'entrepreneur doit porter sur le retrait et l'élimination de 5 m^3 de débris solides des surfaces des coffres de prise d'eau et des prises d'eau. Le prix final sera rajusté en fonction du volume de débris retirés.

9.3.5 L'entrepreneur doit faire inspecter les espaces nettoyés par l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada et obtenir une preuve d'inspection.

9.3.6 L'entrepreneur, en collaboration avec l'autorité technique et le représentant détaché d'Amercoat, doit inspecter et déterminer l'état du revêtement des prises d'eau et des coffres de prise d'eau. En fonction de cette inspection, l'autorité technique et l'entrepreneur conviennent des surfaces sur lesquelles l'acier nu doit être recouvert et de tout autre travail requis pour restaurer les revêtements des prises d'eau et des coffres de prise d'eau.

9.3.7 L'entrepreneur doit protéger toutes les anodes des grenailles de décapage et des éclaboussures de peinture. L'entrepreneur doit retirer le matériel de protection des anodes avant de fermer les coffres de prise d'eau et les prises d'eau.

9.3.8 L'entrepreneur doit préparer les surfaces nues conformément aux exigences du fabricant du revêtement et doit appliquer le système de peintures qui suit sur les coffres de prise d'eau et les prises d'eau.

- une couche de peinture Amercoat 238 de couleur noire sur un feuil sec de 10 millièmes de pouce;
- une couche de peinture Amercoat 238 de couleur rouge sur un feuil sec de 10 millièmes de pouce;
- une couche d'Amercoat ABC #3 antisalissure de couleur noire sur un feuil sec de 6 millièmes de pouce;
- épaisseur totale du système de peintures : feuil sec de 26 millièmes de pouce.

9.3.9 La soumission de l'entrepreneur doit porter sur 20 % (54 m^2) de la surface d'acier nu à recouvrir de peinture Amercoat 238.

9.3.10 La soumission de l'entrepreneur doit porter sur la superficie totale (280 m^2) des prises d'eau et des coffres de prise d'eau à recouvrir d'une couche de peinture antisalissure.

DO NOT MODIFY

9.3.11 L'entrepreneur doit mesurer et consigner l'épaisseur de chaque couche du système de peintures qu'il applique. Il doit consigner l'endroit où la mesure de l'épaisseur a été prise. Au moins 20 mesures doivent être prises.

9.3.12 L'entrepreneur doit remettre les grilles d'accès de la plaque de bordé des coffres de prise d'eau en place au moyen de nouveaux boulons de fixation en acier inoxydable 316 (la taille du boulon et le pas du filetage seront déterminés sur place). Les boulons doivent être à tête cylindrique hexagonale pour permettre leur encastrage; ils doivent être soudés par points après le durcissement. La soudure sera réalisée de sorte à ne pas salir la tête cylindrique ou à réduire la solidité du boulon. Avant l'installation, le filetage et les goujons doivent être recouverts d'un composé antigrippant Loctite® Marine Grade ou Loctite® 8023.

9.3.13 Les couvercles d'accès de la prise d'eau et du coffre de prise d'eau dans la cale seront réinstallés après l'examen définitif de l'autorité technique. L'entrepreneur doit fournir et installer de nouveaux joints d'étanchéité en polychloroprène de 1/8 po sur les couvercles d'accès des prises d'eau. Au besoin, il doit remplacer les écrous, les rondelles et les rondelles de blocage perdus, manquants ou sales.

9.4 Preuve de performance

9.4.1 L'entrepreneur doit faire inspecter la préparation de la surface et les couches de revêtement par le représentant détaché d'Amercoat et l'autorité technique pour s'assurer que les surfaces convenues ont été correctement recouvertes. L'entrepreneur doit prévoir suffisamment de temps à quai pour que le système de peintures durcisse complètement avant de désamarrer le navire.

9.4.2 L'entrepreneur doit mettre à l'essai la pression de la prise d'eau conformément aux exigences de la section 19.0.

9.5 Produits livrables

9.5.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport sur les conclusions, les travaux et de l'état final des travaux prévus à la section 9.0 conformément au plan d'inspection, de test et d'essais.

9.5.2 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique un rapport portant sur l'ensemble du processus d'application du revêtement. Le rapport doit comprendre les conditions environnementales au moment où les revêtements de coque ont été appliqués et les parties de la coque sur lesquelles ils l'ont été. Les renseignements comprennent, sans toutefois s'y limiter, les températures de l'ampoule sèche et humide, l'humidité relative, le point de rosée et les heures auxquelles on a commencé et terminé la peinture. Le rapport détaillé doit aussi comprendre la température du produit au moment de l'application et des lectures de la jauge de l'épaisseur du film lorsqu'il est humide et sec.

9.5.3 L'entrepreneur doit remettre à la Sécurité maritime de Transports Canada les documents de l'inspection des travaux prévus à la section 9.

DO NOT MODIFY

10.0 VANNES DE COQUE (POINT À INSPECTER)

10.1 Description

10.1.1 L'entrepreneur doit isoler, ouvrir et démonter les vannes indiquées dans le tableau de référence aux fins d'inspection par l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada présent sur les lieux. L'entrepreneur doit assembler les vannes, puis les mettre à l'essai lorsque le navire est désamarré. Toutes les vannes dites « NOUVELLES » ont été remplacées en 2012.

10.2 Références

10.2.1 Données relatives à l'équipement

{PRIVATE }Vannes d'évacuation par-dessus bord			
Description	Type	Taille (en pouces)	Emplacement du cadre
Drain d'eaux grises (NOUVEAU EN 2012)	De retenue à vis	3	40-41, tribord
Drain d'eaux grises (NOUVEAU EN 2012)	De retenue à vis	3	39-40, tribord
Drain d'eaux grises (NOUVEAU EN 2012)	De retenue à vis	3	39-40, bâbord
Drain d'eaux grises (NOUVEAU EN 2012)	De retenue à vis	4	35-36, bâbord
Drain d'eaux grises (NOUVEAU EN 2012)	De retenue à vis	4	22-23, tribord
Drain d'eaux grises/collecteur d'eaux pluviales (NOUVEAU EN 2012)	De retenue à vis	4	22-23, bâbord
Collecteur d'eaux pluviales (NOUVEAU EN 2012)	De retenue à vis	4	27-28, bâbord
Collecteur d'eaux pluviales (NOUVEAU EN 2012)	De retenue à vis	4	22-23, bâbord
Collecteur d'eaux pluviales (NOUVEAU EN 2012)	De retenue à vis	4	27-28, tribord
Évacuation des eaux usées	À clapet libre	6	34-35, bâbord
Évacuation par osmose inverse	À clapet libre	3	27-28, bâbord
Évacuation d'eau brute de la génératrice de service, bâbord	À clapet libre	3	25-26, bâbord
Évacuation d'eau brute de la génératrice de service, tribord	À clapet libre	3	25-26, bâbord
Évacuation d'eau brute du moteur principal	À clapet libre	6	24-25, bâbord
Évacuation d'eau brute du moteur principal	À clapet libre	6	24-25, tribord
Évacuation de la pompe de cale	À clapet libre	4	24-25, bâbord
Évacuation des séparateurs d'eaux huileuses	À clapet libre	2	26-27, tribord
Évacuation de la pompe de service général	À clapet libre	4	24-25, tribord
Évacuation du système de climatisation	À clapet libre	3	26-27, bâbord
Évacuation du refroidisseur de la boîte de vitesse du propulseur d'étrave	Porte	1	39-40, centre

Entrée du refroidisseur de la boîte de vitesse du propulseur d'étrave	Porte	1	41-42, centre
Prises d'eau de mer			
Description	Type	Taille (en pouces)	Emplacement du cadre
Entrée de la pompe d'incendie de secours	Clapet	4	39-40, centre
Évent du coffre de prise d'eau, bâbord arrière	Clapet	4	17-18, bâbord
Évent du coffre de prise d'eau, tribord arrière	Clapet	4	17-18, tribord
Entrée de la tourelle de lutte contre l'incendie, bâbord	Porte	12	17-18, bâbord
Entrée de la tourelle de lutte contre l'incendie, tribord	Porte	12	17-18, tribord
Air vers le coffre de prise d'eau arrière	Porte	1	17-18, bâbord
Air vers le coffre de prise d'eau arrière	Porte	1	17-18, tribord
Robinet principal du coffre de prise d'eau	Clapet	16	26-27, bâbord
Robinet principal du coffre de prise d'eau	Clapet	16	26-27, tribord
Vanne principale d'isolement de la prise d'eau	Papillon	16	26-27, bâbord
Vanne principale d'isolement de la prise d'eau	Papillon	16	26-27, tribord
Recirculation vers le principal coffre de prise d'eau	Clapet	6	25-26, bâbord
Recirculation vers le principal coffre de prise d'eau	Clapet	6	25-26, tribord
Air vers la principale caisse d'eau de mer	Porte	1	26-27, bâbord
Air vers le principal coffre de prise d'eau Air vers la prise d'eau	Porte Porte	1 1	26-27, tribord 26-27, centre
Pompe d'incendie de secours pour la principale prise d'eau	Papillon	4	39-40, centre
Pompe d'incendie de secours pour la prise d'eau du propulseur d'étrave	Papillon	4	39-40, centre

10.3 Aspect technique

10.3.1 L'entrepreneur doit coordonner le travail de cette section avec celui des sections 8 et 9. Lorsque les vannes de coque sont retirées (section 10) et que le décapage de la coque est effectué (section 8), l'entrepreneur doit s'assurer qu'aucun débris provenant du décapage ou de la surpulvérisation du système de peintures n'entrent dans le système duquel les vannes ont été retirées. L'entrepreneur doit aussi s'assurer qu'aucun débris de décapage ou de surpulvérisation n'entrent dans le compartiment des machines à la suite des travaux prévus à la section 9.

10.3.2 L'entrepreneur doit marquer, puis étiqueter toutes les vannes de même que toutes les pièces de manière à bien les repérer une fois qu'elles ont été retirées du navire.

10.3.3 L'entrepreneur doit démonter et nettoyer toutes les vannes et les éléments ciblés à la section 10.2. Les vannes doivent être exposées de façon que l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada puisse les inspecter. Une preuve d'inspection doit être obtenue pour toutes les vannes ciblées à la section 10.2.

10.3.4 L'entrepreneur doit meuler tous les disques et les sièges de vanne au besoin. Un rodage final est effectué pour veiller à ce que toute la surface des disques de vanne touche complètement la surface du siège de vanne.

10.3.5 L'entrepreneur doit usiner les disques, les sièges et les tiges de vanne au besoin. Il doit présenter une soumission portant sur 100 heures d'usinage pour les travaux prévus à la section 10.3.4.

10.3.6 L'entrepreneur doit remonter les vannes avec de nouvelles rondelles et du nouvel emballage fournis par lui. Toutes les vannes doivent être installées et maintenues en position fermée.

10.4 Preuve de performance

10.4.1 L'entrepreneur doit signaler toutes les vannes qui ne sont plus utilisables dès que possible à l'autorité technique pour éviter tout retard dans le désamarrage du navire.

10.4.2 L'entrepreneur doit permettre à l'autorité technique d'examiner toutes les vannes démontées.

10.4.3 Pendant le désamarrage du navire, l'entrepreneur doit avoir assez de personnel sur place pour s'assurer que toutes les vannes énoncées à la section 10.2 peuvent être inspectées pour y déceler la présence de fuites. Lorsque la profondeur de l'eau est suffisante, toutes les vannes fermées seront ouvertes pour vérifier qu'il n'y a pas de fuite. Le cas échéant, les fuites seront colmatées par l'entrepreneur avant la fin du contrat.

10.4.4 L'entrepreneur doit démontrer à l'autorité technique que toutes les vannes fonctionnent comme prévu.

10.5 Produits livrables

10.5.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport sur les conclusions, les travaux et l'état final des travaux prévus à la section 10.0 conformément au plan d'inspection, de test et d'essais.

10.5.2 L'entrepreneur doit fournir un rapport détaillé de tous les travaux réalisés sur les vannes. Ce rapport doit comprendre des renseignements sur l'usinage et les réparations (au besoin) de même que des renseignements sur les vannes ayant fait l'objet de travaux ou ayant été remplacées. L'entrepreneur doit fournir un certificat pour chaque nouvelle vanne.

10.5.3 L'entrepreneur doit remettre à la Sécurité maritime de Transports Canada les documents de l'inspection des travaux prévus à la section 10.

11.0 RÉSERVOIRS DE CARBURANT (POINT À INSPECTER)

11.1 Description

11.1.1 L'entrepreneur doit ouvrir, nettoyer et préparer les réservoirs de carburant ciblés devant faire l'objet d'un examen et d'une inspection par la Sécurité maritime de Transports Canada. Les réservoirs doivent faire l'objet d'une inspection visuelle, puis être soumis à un essai de pression. Lorsque les travaux sont terminés, les réservoirs doivent être remis en état de préparation opérationnelle.

11.1.2 Les robinets de vidange à fermeture automatique du réservoir de décantation et du réservoir quotidien doivent être remis en état.

11.2 Référence

11.2.1 Données relatives à l'équipement

Description	Emplacement	Capacité
Réservoir de carburant nº 1	Cadre 32-39	190,94 m^3
Réservoir de carburant nº 2, bâbord	Cadre 17-25	73 m^3
Réservoir de carburant nº 2, tribord	Cadre 17-25	73 m^3
Réservoir de carburant nº 3, bâbord	Cadre 10-17	89 m^3
Réservoir de carburant nº 3, tribord	Cadre 10-17	88,24 m^3
Réservoir de carburant nº 3, centre	Cadre 10-17	74 m^3
Réservoir de carburant nº 4, bâbord	Cadre 5-10	60,94 m^3
Réservoir de carburant nº 4, tribord	Cadre 5-10	60,94 m^3
Réservoir de décantation	Cadre 37-39	38 m^3
Réservoir quotidien	Cadre 37-39	38 m^3

11.2.2 Dessins

Description	Emplacement	Capacité
Réservoir de carburant nº 1	Cadre 32-39	190,94 m^3
Réservoir de carburant nº 2, bâbord	Cadre 17-25	73 m^3
Réservoir de carburant nº 2, tribord	Cadre 17-25	73 m^3
Réservoir de carburant nº 3, bâbord	Cadre 10-17	89 m^3
Réservoir de carburant nº 3, tribord	Cadre 10-17	88,24 m^3
Réservoir de carburant nº 3, centre	Cadre 10-17	74 m^3
Réservoir de carburant nº 4, bâbord	Cadre 5-10	60,94 m^3
Réservoir de carburant nº 4, tribord	Cadre 5-10	60,94 m^3
Réservoir de décantation	Cadre 37-39	38 m^3
Réservoir quotidien	Cadre 37-39	38 m^3

DO NOT MODIFY

11.3 Aspect technique

11.3.1 L'entrepreneur doit documenter les sondages de tous les réservoirs de carburant à bord. Il doit retirer le carburant du navire et l'entreposer, puis avitailler le navire une fois que les réservoirs ont été inspectés. La soumission de l'entrepreneur doit porter sur le retrait, l'entreposage et le retour de 120 000 l de distillat marine pour le navire.

11.3.2 Une fois cette tâche terminée, les réservoirs doivent contenir la même quantité de carburant qu'à l'arrivée du navire à l'installation de l'entrepreneur.

11.3.3 L'entrepreneur doit ouvrir tous les réservoirs, puis les aérer. Un chimiste de la marine ou une autre personne qualifiée doit être sur place pour déterminer s'il est sécuritaire d'entrer dans le réservoir avant de commencer le nettoyage.

11.3.4 L'entrepreneur doit afficher des certificats d'entrée et de travail à chaud à l'ouverture de chaque réservoir à un endroit visible et aussi près de l'entrée que possible. Ces certificats doivent être signés par un chimiste de la marine ou une autre personne qualifiée et doivent être valables pendant toute la période où le réservoir est ouvert.

11.3.5 L'entrepreneur doit nettoyer tous les réservoirs et les faire inspecter par l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada.

11.3.6 La soumission de l'entrepreneur doit porter sur le retrait et l'élimination de 10 m^3 de boue et de débris provenant des réservoirs de carburant. Toute la boue et tous les débris des réservoirs doivent être éliminés à terre conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

11.3.7 L'entrepreneur doit faire un essai de pression pour chaque réservoir selon les exigences de la section 19.

11.3.8 À la fin du nettoyage et de l'inspection de la Sécurité maritime de Transports Canada, l'entrepreneur doit fermer tous les réservoirs, installer les bouchons de vidange et appliquer de nouveaux joints renforcés de fibres résistant au mazout sur le couvercle de tous les regards.

11.3.9 L'entrepreneur doit retirer, démonter et nettoyer les vannes et tous les éléments des robinets de vidange à ressort du réservoir de décantation et du réservoir quotidien. Les vannes doivent être démontées et exposées aux fins d'inspection par l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada.

11.3.10 L'entrepreneur doit meuler tous les disques et les sièges de vanne après l'inspection. Un rodage final est effectué pour veiller à ce que toute la surface des disques de vanne touche complètement la surface du siège de vanne.

11.3.11 L'entrepreneur doit remonter les vannes avec de nouvelles rondelles et du nouvel emballage fournis par lui. Toutes les vannes doivent être installées et maintenues en position fermée.

DO NOT MODIFY

11.3.12 Remplacement du capteur du réservoir de carburant

11.3.12.1 L'entrepreneur doit retirer tous les capteurs de réservoir de carburant existants des réservoirs qui suivent :

Description	Emplacement
Réservoir de carburant nº 3, centre	Cadre 10-17
Réservoir de carburant nº 4, bâbord	Cadre 5-10
Réservoir de carburant nº 4, tribord	Cadre 5-10

11.3.12.2 L'entrepreneur ne doit retirer que le capteur existant et le support du capteur. Les capteurs existants sont placés dans des supports particuliers qui doivent être retirés. Le câble du capteur existant doit être coupé et laissé dans le tube du réservoir. Il servira à récupérer le nouveau câble à l'extérieur du réservoir.

11.3.12.3 L'autorité technique fournira les nouveaux capteurs du réservoir, les supports, les fouloirs et les câbles à installer. Les câbles devront être extirpés du fond du réservoir au moyen des anciens câbles; il sera ainsi possible de sortir du réservoir le nouveau câble du capteur. L'équipage du navire terminera l'installation du câble à une date ultérieure.

11.3.12.4 Un nouveau fouloir de cloison (fourni par l'autorité technique) doit être installé dans l'ouverture existante du réservoir. Le nouveau câble doit passer dans le fouloir et doit être bien fixé pour assurer l'étanchéité. Le fouloir ne doit toutefois pas pincer le câble du capteur.

11.4 Preuve de performance

11.4.1 L'entrepreneur doit permettre à l'autorité technique d'examiner toutes les vannes lorsqu'elles sont démontées.

11.4.2 L'entrepreneur doit permettre à l'autorité technique d'examiner l'intérieur de tous les réservoirs avant de les fermer.

11.4.3 L'entrepreneur doit s'assurer qu'un certificat d'entrée est délivré pour tous les réservoirs ouverts aux fins d'inspection, et ce, pendant toute la période où ils sont ouverts.

11.4.4 L'entrepreneur doit fournir, installer, puis retirer les raccords obturateurs, au besoin, en vue de l'essai de pression de la section 19. Lorsque des obturateurs peuvent être utilisés dans la tuyauterie, l'entrepreneur doit les remettre en position ouverte et remplacer tous les joints.

11.5 Produits livrables

11.5.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport sur les conclusions, les travaux et l'état final des travaux prévus à la section 11 conformément au plan d'inspection, de test et d'essais.

11.5.2 L'entrepreneur doit remettre les certificats d'élimination de l'huile usée et de l'eau huileuse à l'autorité technique avant la fin du contrat.

11.5.3 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique les certificats d'entrée et de travail à chaud relatifs à chaque réservoir.

11.5.4 L'entrepreneur doit remettre les documents de l'inspection à la Sécurité maritime de Transports Canada pour les travaux prévus à la section 11.

DO NOT MODIFY

12.0 INSPECTIONS DU BALLAST, DES RÉSERVOIRS DES EAUX-VANNES ET DES COMPARTIMENTS MORTS (POINT À INSPECTER)

12.1 Description

12.1.1 L'entrepreneur doit ouvrir et retirer les bouchons de vidange et les laveurs de tuyaux, retirer les débris du ballast, du compartiment mort, des cofferdams et des réservoirs des eaux-vannes, préparer les réservoirs devant faire l'objet d'une inspection par la Sécurité maritime de Transports Canada et d'un essai de pression, puis les remettre en état de marche.

12.2 Référence

12.2.1 Données relatives à l'équipement

Description	Emplacement	Capacité
Ballast nº 1	Cadre 44-46	63,2 m^3
Ballast nº 2, bâbord	Cadre 32-37	49,1 m^3
Ballast nº 2, tribord	Cadre 32-37	49,1 m^3
Ballast nº 3, bâbord	Cadre 27-32	39,2 m^3
Ballast nº 3, tribord	Cadre 27-32	39,2 m^3
Ballast nº 4, bâbord	Cadre 17-22	34,3 m^3
Ballast nº 4, tribord	Cadre 17-22	34,3 m^3
Ballast nº 5, bâbord	Cadre 10-17	39,4 m^3
Ballast nº 5, tribord	Cadre 10-17	39,4 m^3
Ballast nº 6, bâbord	Cadre 5-10	63,7 m^3
Ballast nº 6, tribord	Cadre 5-10	63,7 m^3
Compartiment mort arrière		
Espace mort non étanche, bâbord	Cadre 27-32	
Espace mort non étanche, tribord	Cadre 27-32	
Cofferdam, centre	Cadre 27-28	
Cofferdam, bâbord	Cadre 22-25	
Cofferdam, tribord	Cadre 22-25	
Réservoir des eaux-vannes, bâbord	Cadre 37-39	
Réservoir des eaux-vannes, tribord	Cadre 37-39	

12.2.2 Dessins

Numéro du dessin	Nom du dossier	Emplacement
S30103mi1	Plan de capacité des citernes et échelle de tirant d'eau	Dossier de CD 7.0

DO NOT MODIFY

12.3 Aspect technique

12.3.1 La soumission de l'entrepreneur doit porter sur le retrait de 0,5 m^3 de débris solides dans chaque ballast.

12.3.2 La soumission de l'entrepreneur doit porter sur le retrait de 0,5 m^3 de débris solides dans le compartiment mort arrière.

12.3.3 La soumission de l'entrepreneur doit porter sur le retrait de 5 000 l d'eaux-vannes et de boue dans chaque réservoir des eaux-vannes.

12.3.4 L'entrepreneur doit retirer, marquer et garder tous les bouchons de vidange qui ont été retirés du navire. Les bouchons perdus ou endommagés doivent être remplacés par l'entrepreneur à ses frais.

12.3.5 L'entrepreneur doit ouvrir tous les réservoirs, puis les aérer les réservoirs. Un chimiste de la marine ou une autre personne qualifiée doit être sur place pour déterminer s'il est sécuritaire d'entrer dans le réservoir avant de commencer le nettoyage.

12.3.6 L'entrepreneur doit afficher des certificats d'entrée et de travail à chaud à l'ouverture de chaque réservoir à un endroit visible et aussi près de l'entrée que possible. Ces certificats doivent être signés par un chimiste de la marine ou une autre personne qualifiée et doivent être valables pendant toute la période où le réservoir est ouvert.

12.3.7 L'entrepreneur doit nettoyer tous les réservoirs et inspecter tous les tuyaux de sonde, puis retirer de ces derniers tout corps étranger. La boue et les débris présents dans les réservoirs doivent être éliminés à terre conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

12.3.8 L'entrepreneur doit fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaires pour réparer les colliers de suspension de 2 po du collecteur d'incendie dans les ballasts nº 6 à bâbord et à tribord. La soumission de l'entrepreneur doit porter sur le remplacement de huit colliers, des supports et de la quincaillerie dans chaque réservoir. Si de nouveaux raccords Victaulic sont requis pour réassembler le collier du collecteur d'incendie, ils seront fournis par l'autorité technique.

12.3.9 L'entrepreneur doit faire inspecter les réservoirs et les espaces morts par l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada. À la fin de l'inspection, l'entrepreneur doit fermer tous les couvercles de regard des réservoirs au moyen de joints d'étanchéité en néoprène renforcés de fibres d'une épaisseur de 1/8 po pouvant résister à l'eau de mer.

12.3.10 L'entrepreneur doit installer les bouchons de vidange en utilisant des joints d'étanchéité en caoutchouc qu'il a fournis et les renforcer en présence de l'autorité technique.

12.3.11 L'entrepreneur doit faire un essai de pression pour chaque réservoir et chaque espace mort (à l'exception des espaces morts non étanches dans la salle des machines) en fonction des exigences de la section 19.

12.3.12 L'entrepreneur doit remplir les réservoirs au même niveau que celui consigné 'à l'arrivée du navire, avant le désamarrage. Pour remplir les ballasts, l'entrepreneur ne doit utiliser que de l'eau potable provenant de l'approvisionnement en eau municipal.

DO NOT MODIFY

12.4 Preuve de performance

12.4.1 L'entrepreneur doit permettre à l'autorité technique d'examiner l'intérieur de tous les réservoirs avant de les fermer.

12.4.2 L'entrepreneur doit s'assurer qu'un certificat d'entrée est délivré pour tous les réservoirs ouverts aux fins d'inspection, et ce, pendant toute la période où ils sont ouverts.

12.4.3 L'entrepreneur doit munir les raccords d'obturateurs. Il doit en outre fournir, installer et retirer tous les obturateurs en vue de l'essai de pression prévu à la section 19.

12.4.4 Si l'essai de pression a été effectué au moyen d'eau, l'entrepreneur doit vider les réservoirs après l'essai. Il éliminera toute l'eau utilisée dans le cadre de l'essai hydraulique conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

12.5 Produits livrables

12.5.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport sur les conclusions, les travaux et l'état final des travaux prévus à la section 12 conformément au plan d'inspection, de test et d'essais.

12.5.2 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique les certificats d'élimination des eaux-vannes et des déchets.

12.5.3 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique les certificats d'entrée des réservoirs.

12.5.4 L'entrepreneur doit remettre les documents de l'inspection à la Sécurité maritime de Transports Canada pour les travaux prévus dans la section 12.

DO NOT MODIFY

13.0 RÉSERVOIRS D'EAU POTABLE (POINT À INSPECTER)

13.1 Description

13.1.1 L'entrepreneur doit ouvrir, nettoyer et préparer les réservoirs d'eau potable devant faire l'objet d'un examen et d'une inspection par la Sécurité maritime de Transports Canada. Les réservoirs doivent être nettoyés, faire l'objet d'une inspection visuelle, être réparés, puis être soumis à un essai de pression. Lorsque les travaux sont terminés, les réservoirs doivent être remis en état de préparation opérationnelle.

13.2 Références

13.2.1 Données relatives à l'équipement

Réservoir	Emplacement	Volume	Superficie
Réservoir d'eau potable, bâbord	Cadres 27-32	33,6 m^3	180 m^2
Réservoir d'eau potable, tribord	Cadres 27-32	33,6 m^3	180 m^2

13.2.2 Dessins

Numéro du dessin	Nom du dossier	Emplacement
S30103mi1	Plan de capacité des citernes et échelle de tirant d'eau	Dossier de CD 7.0

13.2.3 Normes

7.F.12	Qualité de l'eau potable	Dossier de CD 1.0

13.3 Aspect technique

13.3.1 Les surfaces du réservoir doivent être débarrassées des débris et de la boue, puis séchées. Tous les débris et la boue doivent être éliminés à terre par l'entrepreneur. La soumission de l'entrepreneur doit porter sur le retrait de 1 m^3 de débris et d'eau des réservoirs.

13.3.2 Les réservoirs doivent être inspectés par l'entrepreneur et l'autorité technique, et tous deux doivent s'entendre sur la surface à retoucher et à recouvrir.

13.3.3 L'entrepreneur doit préparer les surfaces déterminées au moyen d'une brosse métallique circulaire conformément aux instructions d'application de la peinture Interligne 925 sur le réservoir d'eau potable.

13.3.4 La soumission de l'entrepreneur doit porter sur les retouches et la réparation d'un revêtement de 10 m^2 pour chaque réservoir d'eau potable. Le produit Interline 925 doit être appliqué sur le réservoir d'eau potable.

13.3.5 Le revêtement du réservoir doit être appliqué une fois que les travaux de soudure sur les supports du réservoir ou que toute autre réparation nécessaire ont été exécutés.

13.3.6 Les réservoirs d'eau potable ne doivent être scellés et remplis de liquide que lorsque le temps de durcissement du revêtement s'est écoulé.

13.3.7 L'entrepreneur doit réparer tous les supports de tuyau qui bloquent les conduites d'aspiration et les tuyaux de sonde. Tous les nouveaux boulons et supports utilisés pour remplacer ou réparer les supports de tuyau doivent être faits d'acier inoxydable 316.

13.3.8 Les tuyaux à l'intérieur des réservoirs d'eau potable ont un diamètre de 1-1/2 po et sont de grade 40. La soumission de l'entrepreneur doit porter sur le remplacement de quatre assemblages complets de supports à bâbord et à tribord (un total de huit) et le remplacement de trente boulons, écrous et rondelles de blocage.

13.3.9 L'entrepreneur doit retirer tous les capteurs des réservoirs d'eau potable et les supports associés seulement. Le câble du capteur existant doit être coupé près du capteur et laissé en place de façon qu'on puisse installer le câble au fond du réservoir. Les nouveaux capteurs seront fournis par l'autorité technique.

13.3.10 L'entrepreneur doit utiliser l'ancien câble pour installer le nouveau dans le tube du câble du capteur. Les câbles seront laissés à l'extérieur du réservoir et l'assemblage sera effectué par l'équipage du navire à une date ultérieure.

13.3.11 Après le nettoyage, les réservoirs seront inspectés par l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada. L'entrepreneur doit obtenir une preuve d'inspection pour les articles inspectés.

13.3.12 L'entrepreneur doit fermer tous les couvercles d'accès des réservoirs après l'inspection finale effectuée par l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada et l'autorité technique. Il doit remplacer les joints d'étanchéité du couvercle d'accès par des joints d'étanchéité en néoprène renforcés de fibres d'une épaisseur de 1/8 po résistant à l'eau potable.

13.3.13 L'entrepreneur doit effectuer un essai de pression dans les réservoirs d'eau potable conformément aux exigences de la section 19.0.

13.3.14 Désinfection des réservoirs

13.3.14.1 L'entrepreneur doit fournir le matériel de désinfection et désinfecter les réservoirs conformément à la procédure 7F12 du Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte, une fois qu'il aura effectué, comme suit, des essais par pression hydrostatique concluants :

13.3.14.2 Tous les réservoirs d'eau potable doivent être remplis d'eau potable hyperchlorée pendant 24 heures. L'eau hyperchlorée doit contenir 50 ppm (parties par million) de chlore libre. L'entrepreneur doit garantir à l'autorité technique que l'eau utilisée pour la désinfection respecte ces exigences. Si l'entrepreneur utilise du chlorure hypochlorite de calcium tétrahydrate pour produire l'eau potable hyperchlorée, l'eau doit être filtrée pour en retirer tout le calcium avant d'être versée dans les réservoirs.

DO NOT MODIFY

13.3.14.3 Après la période de désinfection de 24 heures, l'entrepreneur doit vider et rincer les réservoirs d'eau potable, puis analyser l'eau pour relever la présence de ce qui suit :

Chlore libre	0,2 et 0,4 ppm		
E. coli	0 par 100 ml	Nitrate/Nitrite	45 mg/L
Coliformes totaux	0 par 100 ml	Mercure	0,001 mg/L
Turbidité	1 uTN	Sélénium	0,01 mg/L
Antimoine	0,006 mg/L	Uranium	0,02 mg/L
Baryum	1 mg/L	Benzène	0,005 mg/L
Bore	5 mg/L	Xylène	0,3 mg/L
Cadmium	0,005 mg/L	Fluorures	1,5 mg/L
Chrome	0,05 mg/L	Plomb	0,01 mg/L
Cuivre	1 mg/L	Sodium	200 mg/L
Fer	0,3 mg/L	Zinc	5 mg/L
Manganèse	0,05 mg/L	Éthylbenzène	0,00024 mg/L
pH	6,5-8,5 unités de pH	Toluène	0,024 mg/L
Couleur	15 UCV	Sulfates	500 mg/L
Matières dissoutes totales	500 mg/L	Chlorure	250 mg/L

13.3.14.4 Ces mesures doivent être vérifiées par un laboratoire indépendant détenant un permis délivré par la province l'autorisant à effectuer des tests d'eau potable. Une copie des résultats définitifs doit être remise à l'autorité technique.

13.3.14.5 L'entrepreneur doit rincer les réservoirs d'eau potable jusqu'à ce que le niveau en chlore libre diminue à un niveau acceptable, soit au plus 5 ppm.

13.3.14.6 L'entrepreneur éliminera toute l'eau hyperchlorée conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

13.3.14.7 L'entrepreneur doit remplir d'eau potable certifiée tous les réservoirs d'eau potable au même niveau qu'à l'arrivée du navire avant le désamarrage.

13.4 Preuve de performance

13.4.1 L'entrepreneur doit permettre à l'autorité technique d'examiner l'intérieur de tous les réservoirs avant de les fermer.

13.4.2 L'entrepreneur doit s'assurer qu'un certificat d'entrée est délivré pour tous les réservoirs ouverts aux fins d'inspection, et ce, pendant toute la période où ils sont ouverts.

13.4.3 L'entrepreneur doit munir les raccords d'obturateurs. Il doit en outre fournir, installer et retirer tous les obturateurs en vue de l'essai de pression prévu à la section 19.

13.4.4 Si l'essai hydrostatique est effectué avec de l'eau, l'entrepreneur doit vider les réservoirs une fois l'essai terminé. L'entrepreneur éliminera toute l'eau utilisée dans le cadre de l'essai hydrostatique conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

DO NOT MODIFY

13.5 Produits livrables

13.5.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport sur les conclusions, les travaux et l'état final des travaux prévus à la présente section conformément au plan d'inspection, de test et d'essais.

13.5.2 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique les certificats d'élimination des déchets et de l'eau hyperchlorée.

13.5.3 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique les certificats d'entrée des réservoirs.

13.5.4 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique les documents relatifs à l'inspection de la Sécurité maritime de Transports Canada.

13.5.5 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique les rapports d'analyse de l'eau potable du laboratoire indépendant.

14.0 ESPACES MORTS (POINT À INSPECTER)

14.1 Description

14.1.1 L'entrepreneur doit retirer tous les drains et les bouchons à évents des espaces morts indiqués à la section 14.2. Les espaces doivent être enduits d'une couche de Sea Guard A et étanchéisés de nouveau avec de nouveaux drains et de nouveaux bouchons à évents.

14.2 Référence

14.2.1 Tuyères Kort de bâbord et de tribord et espaces de profilage

14.2.2 Contrefiches du tube d'étambot de bâbord et de tribord

14.2.3 Vides des courbes d'étambot de bâbord et de tribord

14.2.4 Dessins

Numéro du dessin	Titre du dessin	Emplacement
S30103mi1	Plan de capacité des citernes et échelle de tirant d'eau	Dossier de CD 7.0
S30113ga1	Disposition générale	
S30124de1	Détails et disposition de la tuyère du NGCC *Samuel Risley*	Dossier de CD 15.0

14.3 Aspect technique

14.3.1 L'entrepreneur doit retirer les drains et les bouchons à évents de chacun des espaces morts en prenant en note les quantités approximatives de liquide drainé.

14.3.2 L'entrepreneur doit enduire l'intérieur de ces espaces de VapCor Sea Guard A, produit qu'il a lui-même fourni, conformément aux recommandations du fabricant. (Se référer à VapCor Sea Guard A – Courrier électronique)

14.3.3 L'entrepreneur doit fournir tous les drains et les bouchons à évents en acier inoxydable 316. Les bouchons doivent être encastrés par l'arrière avec des vis d'assemblage à tête cylindrique hexagonale de la compagnie Style construction. L'entrepreneur doit fournir le poly tétrafluoroéthylène Loctite® qui servira à étanchéiser tous les drains et les bouchons à évents.

14.3.4 L'entrepreneur doit installer tous les drains et les bouchons à évents une fois les espaces enduits. L'entrepreneur doit fournir le poly tétrafluoroéthylène Loctite® qui servira à étanchéiser tous les filets des drains et des bouchons à évents avant l'installation de ceux-ci.

14.3.5 Le produit Sea Guard A excédentaire ou émulsionné qui ne peut plus être utilisé en raison de l'émulsification de l'eau doit être éliminé par l'entrepreneur, conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

14.3.6 La soumission de l'entrepreneur doit porter sur un prix pour la fourniture de cinq (5) barils de 45 gallons de VapCor Sea Guard. Cela comprend la quantité de produit nécessaire pour l'enduction des gouvernails.

14.4 Preuve de performance

14.4.1 L'entrepreneur doit permettre à l'autorité technique d'assister aux opérations de drainage et d'enduction des espaces morts.

14.4.2 L'entrepreneur doit faire durcir tous les drains et les bouchons à évents en présence de l'autorité technique de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

14.5 Produits livrables

14.5.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport sur les conclusions, les travaux et l'état final des travaux prévus à la section 14.0 conformément au plan d'inspection, de test et d'essais.

14.5.2 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique les certificats d'élimination des déchets et des déchets d'hydrocarbures.

15.0 GOUVERNAILS (POINT À INSPECTER)

15.1 Description

15.1.1 L'entrepreneur doit débarquer du navire les gouvernails et les préparer en vue de l'inspection de la Sécurité maritime de Transports Canada. Il doit ensuite les réinstaller et les remettre en service.

15.2 Références

15.2.1 Données relatives à l'équipement

15.2.1.1 L'entrepreneur doit se référer au Manuel des appareils à gouverner de type Wagner pour obtenir de plus amples détails concernant les paliers porteurs et les roulements radiaux.

15.2.2 Dessins

Numéro du dessin	Description	Emplacement
S30179de1	Détails et disposition du gouvernail et de la mèche	Dossier de CD 15.0

15.3 Aspect technique

15.3.1 Renseignements généraux

15.3.1.1 L'entrepreneur doit débarquer du navire les gouvernails et les mèches de gouvernail de bâbord et de tribord aux fins d'inspection par l'inspecteur de Sécurité maritime de Transports Canada présent sur les lieux.

15.3.1.2 L'entrepreneur doit prendre et consigner les mesures du jeu entre le fémelot et l'aiguillot de bâbord et de tribord, et faire de même avec le jeu entre la mèche du gouvernail de bâbord et de tribord et le palier porteur de l'extrémité inférieure. Des copies des lectures doivent être transmises à l'autorité technique dans les 24 heures suivant le retrait des gouvernails du navire.

15.3.1.3 Les lectures prises par l'entrepreneur doivent servir à déterminer si un nouvel aiguillot et des manchons porteurs du fémelot doivent être usinés et installés et si les travaux prévus à la section 15.3.2 seront terminés.

15.3.1.4 L'entrepreneur doit inclure dans le prix qu'il propose les éléments suivants :

- le coût associé au retrait des fémelots et des manchons de l'aiguillot existants;
- l'usinage du matériel fourni par le gouvernement utilisé pour la conception du fémelot et des manchons de l'aiguillot;
- l'usinage des matériaux antifriction Thordon XL du fémelot et de l'aiguillot fournis par le gouvernement;
- le coût associé à l'installation des paliers du fémelot et des manchons de l'aiguillot.

DO NOT MODIFY

15.3.1.5 Les dimensions des manchons en acier inoxydable sont estimées à 200 mm de diamètre extérieur sur 180 mm de diamètre intérieur sur 255 mm de longueur.

15.3.1.6 Les dimensions des paliers Thordon sont estimées à 250 mm de diamètre extérieur sur 200 mm de diamètre intérieur sur 255 mm de longueur.

15.3.2 Remplacement des paliers et des manchons

15.3.2.1 L'entrepreneur doit indiquer la composante de la section 15.3.2 comme un élément distinct dans la présentation de sa soumission.

15.3.2.2 L'entrepreneur doit fournir les services d'un représentant détaché de Thordon ou d'un autre représentant de service de Thordon pour superviser les travaux prévus dans la présente section.

15.3.2.3 Les spécifications relatives au jeu nécessaire entre le fémelot et l'aiguillot doivent être déterminées par le représentant détaché de Thordon. La documentation et les mesures finales du jeu pour les paliers des gouvernails de bâbord et de tribord ainsi que les références aux exigences de Thordon relatives au jeu doivent être fournies à l'autorité technique et à la Sécurité maritime de Transports Canada aux fins d'approbation.

15.3.2.4 L'usinage et le raccord des matériaux de Thordon doivent être conformes aux lignes directrices propres à l'application des matériaux. L'entrepreneur doit désigner un représentant détaché de Thordon pour superviser et approuver le processus d'usinage et d'installation.

15.3.2.5 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux nécessaires à l'usinage et au raccord des manchons en acier inoxydable et des matériaux antifriction Thordon.

15.3.2.6 Les mesures finales du diamètre extérieur de l'aiguillot et du diamètre intérieur du fémelot doivent être prises et indiquées à trois endroits le long du palier (dans le haut, au centre et dans le bas), dans l'axe bâbord/tribord ainsi que dans l'axe avant/arrière.

15.3.3 Gouvernails

15.3.3.1 Les travaux liés au désassemblage des mèches de gouvernail comprennent le retrait des pièces d'assemblage du gouvernail ainsi que le coupage des vérins de commande des allonges de barre du gouvernail, des écrous et des barres de sécurité de la mèche de gouvernail et de la tête du gouvernail. Tout dommage causé aux filets des mèches de gouvernail lors du retrait des écrous, du retrait, de l'entreposage ou du radoub du gouvernail ou des écrous du gouvernail doit être corrigé par l'entrepreneur à la satisfaction de la Sécurité maritime de Transports Canada.

15.3.3.2 L'entrepreneur doit retirer et éliminer toutes les garnitures des fouloirs de mèche de gouvernail. Il doit fournir et installer les nouvelles garnitures en lin imprégnées de téflon (3/4 po).

15.3.3.3 L'entrepreneur doit retirer les drains et les bouchons à évents de chacun des gouvernails et soumettre les sections avant et arrière des deux gouvernails à un

essai d'étanchéité à l'air. La pression ne doit pas excéder 0,1 bar (1,5 psig). Un inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada et l'autorité technique doivent approuver cet essai et être présents lors de sa réalisation.

15.3.3.4 Au terme de cet essai, l'entrepreneur doit enduire les sections intérieures des deux gouvernails de « VapCor SeaGuard A », produit qu'il aura lui-même fourni. Une fois l'enduction terminée, les gouvernails doivent être drainés et les bouchons, réinstallés.

15.3.3.5 L'entrepreneur doit fournir et installer les nouveaux bouchons à tête cylindrique hexagonale en acier inoxydable 316. Ces travaux doivent être réalisés avant l'installation des gouvernails. Il doit également appliquer du poly tétrafluoroéthylène Loctite® sur les filets de tous les bouchons avant de procéder à l'installation.

15.3.3.6 L'entrepreneur doit réaliser des contrôles magnétoscopiques des chemins de clef et des filets de la mèche de gouvernail.

15.3.4 Installation et préparation des travaux

15.3.4.1 L'entrepreneur doit vérifier le raccord initial et le couplage de la pointe entre chaque mèche de gouvernail et la tête de barre qui s'y rattache. La vérification du raccord initial doit être réalisée à l'aide du processus de bleuissage en usine. La surface de contact minimale acceptable entre la pointe de la mèche du gouvernail et la tête de la barre est de 80 %. Le raccord final des brides et des pointes doit être réalisé en présence de l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada et de l'autorité technique.

15.3.4.2 L'entrepreneur doit réinstaller les gouvernails, les allonges de barre, les écrous, les barres de sécurité, les béliers hydrauliques et les pièces d'assemblage des gouvernails, et remettre en service les gouvernails ainsi que les appareils à gouverner.

15.3.4.3 L'entrepreneur doit prendre et consigner les mesures du jeu entre les clefs ajustées et les chemins de clef des mèches et des têtes de barre des gouvernails de bâbord et de tribord.

15.4 Preuve de performance

15.4.1 L'entrepreneur doit faire inspecter chaque gouvernail par l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada et fournir à l'autorité technique une preuve de cette inspection.

15.4.2 L'entrepreneur doit fournir un rapport d'assurance de la qualité indiquant que toutes les pièces du système de gouvernail ont été inspectées par son service de l'assurance de la qualité et qu'elles sont correctes.

15.4.3 L'entrepreneur doit s'assurer que les gouvernails sont installés dans le bon ordre et que les boulons d'accouplement du gouvernail, les boulons du fémelot inférieur, les écrous et les boulons des tourteaux sont verrouillés et satisfont aux exigences de l'inspecteur de la Sécurité maritime du Transports Canada.

15.4.4 L'entrepreneur doit retoucher tout dommage fait à la peinture à cet endroit.

15.4.5 Une fois l'inspection et l'installation finale des gouvernails et de la mèche de gouvernail terminées, l'entrepreneur doit réaliser des essais de fonctionnement sur les gouvernails afin de s'assurer que le système de commande de gouvernail fonctionne comme il se doit. L'autorité technique doit être témoin de tous les essais de fonctionnement. L'entrepreneur doit tester et vérifier les points suivants relativement au système de commande de gouvernail :

- L'entrepreneur doit vérifier le fonctionnement et les données indiquées sur le système d'indicateur d'angle de chaque gouvernail. L'entrepreneur doit vérifier que tous les indicateurs d'angle locaux et à distance du gouvernail indiquent le bon angle de braquage du gouvernail, tel qu'il est indiqué dans le compartiment de l'appareil à gouverner. L'entrepreneur doit ajuster le système pour qu'il indique le bon angle, au besoin.
- L'entrepreneur doit vérifier le fonctionnement hydraulique de la pompe de chaque appareil à gouverner et s'assurer que le système hydraulique du gouvernail fonctionne bien. Lorsque l'air est emprisonné dans le système, l'entrepreneur doit purger le système hydraulique jusqu'à ce que l'air emprisonné soit entièrement libéré.
- L'entrepreneur doit vérifier que chaque gouvernail peut passer d'une barre haute à une autre lorsqu'il est manœuvré par les systèmes hydrauliques. L'entrepreneur doit ajuster les systèmes hydrauliques pour empêcher les gouvernails d'entrer en contact avec les butées mécaniques sur l'un ou l'autre des côtés et pour s'assurer que les déplacements sont égaux dans les deux directions.
- L'entrepreneur doit vérifier que les deux gouvernails fonctionnent et répondent à toutes les commandes du poste de barre.

15.5 Produits livrables

15.5.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport sur les conclusions, les travaux et l'état final des travaux prévus à la section 15.0 conformément au plan d'inspection, de test et d'essais.

15.5.2 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique les certificats d'élimination des déchets et des déchets d'hydrocarbures.

15.5.3 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique les documents relatifs à l'inspection de la Sécurité maritime de Transports Canada.

DO NOT MODIFY

16.0 ARBRES PORTE-HÉLICE DE PROPULSION (POINT À INSPECTER)

16.1 Description

16.1.1 L'entrepreneur doit retirer les carters anticordages, vérifier le palier de l'arbre porte-hélice, retirer les presse-étoupe du tube d'étambot avant et arrière, retirer les couplages SKF, retirer et inspecter les arbres porte-hélice et inspecter le palier de l'arbre porte-hélice. Une fois l'inspection de la Sécurité maritime de Transports Canada terminée, l'entrepreneur doit réassembler l'équipement et le remettre en service. L'entrepreneur doit retenir les services d'un représentant détaché de Thordon Canada Inc pour superviser et diriger les travaux prévus à la section 16.

16.2 Références

16.2.1 Données relatives à l'équipement

16.2.1.1 LIPPS CPP and Shafting System.PDF

16.2.1.2 SKF Manual.PDF

16.2.1.3 Sternkeeper Installation Maunal.PDF

16.2.1.4 Sternkeeper Parts List.PDF

16.2.1.5 Sternkeeper Catalog.PDF

16.2.1.6 Thor-Coat.PDF

16.2.1.7 Thordon Bearing Measurements (original installation).PDF

16.2.2 Dessins

Numéro du dessin	Description	Emplacement
S30123ar1	Disposition de la ligne d'arbres du NGCC *Samuel Risley*	Dossier de CD 16.0
S30123ar2	Ligne d'arbres du NGCC *Samuel Risley*	Dossier de CD 16.0

16.3 Aspect technique

16.3.1 L'entrepreneur doit coordonner les travaux prévus dans la présente tâche du devis avec ceux indiqués aux sections 8 et 17. Si l'abattage à l'explosif est réalisé à proximité des tubes d'étambot, ceux-ci doivent être protégés afin d'empêcher les débris d'explosifs ou du système de peintures d'y pénétrer.

16.3.2 Entretien du presse-étoupe du tube d'étambot

16.3.2.1 Avant le désassemblage, l'entrepreneur doit prendre et consigner les mesures du palier de l'arbre porte-hélice avant pour chaque joint d'arbre de bâbord et de tribord.

16.3.2.2 Le mécanicien en chef doit fournir à l'entrepreneur les jauges d'usure des arbres de bâbord et de tribord. L'entrepreneur doit retourner ces jauges en temps opportun directement au chef mécanicien une fois les lectures prises.

16.3.2.3 Pour tous les travaux prévus dans la présente section, l'entrepreneur doit veiller à ce que la ligne d'arbres demeure appuyée durant toute la durée des travaux exécutés sur la ligne d'arbres et l'hélice. Les bouts d'arbre dégagés ne doivent pas être descendus, montés ou courbés pour ne pas interférer avec le retrait du palier et ne pas endommager la ligne d'arbres ou les surfaces d'appui. L'entrepreneur est tenu responsable de tout dommage causé aux paliers du tube d'étambot, aux arbres porte-hélice, aux chemises d'arbre, au revêtement des arbres porte-hélice et du tube d'étambot durant le désassemblage et le réassemblage de l'équipement.

16.3.2.4 L'entrepreneur doit couper les carters anticordages des contrefiches des arbres porte-hélice de bâbord et de tribord, en prenant soin de protéger la disposition de la ligne d'arbres et les pièces du moyeu d'hélice de tout dommage causé par le travail à chaud. Des points de repère doivent être indiqués sur les carters anticordages avant le retrait, et la coupe devra être réalisée de manière à ce que les carters anticordages puissent être réutilisés.

16.3.2.5 L'entrepreneur doit désassembler les joints d'étanchéité avant des deux lignes d'arbres. Aux fins d'orientation, des points de repère doivent être indiqués sur les pièces des joints d'étanchéité. Ces points doivent indiquer la section d'où proviennent les pièces. L'entrepreneur doit se reporter au représentant détaché de Thordon ainsi qu'au manuel de Stern Keeper.

16.3.2.6 L'entrepreneur doit protéger les surfaces des manchons de l'arbre et assurer la protection de l'arbre Thor-Coat des avaries mécaniques durant le retrait, le transport et la réinstallation de la ligne d'arbres. Les avaries causées à la ligne d'arbres doivent être réparées aux frais de l'entrepreneur.

16.3.3 Couplage SKF

16.3.3.1 L'entrepreneur doit indiquer les emplacements de toutes les pièces de couplage SKF sur les arbres intermédiaires et les arbres porte-hélice.

16.3.3.2 L'entrepreneur doit relâcher les couplages SKF sur les deux lignes d'arbres.

16.3.3.3 Une fois les retraits, les inspections et la réinstallation de l'arbre porte-hélice terminés, l'entrepreneur doit réassembler les deux couplages SKF, en s'assurant que toutes les pièces sont replacées à l'emplacement prévu sur les arbres intermédiaires et les arbres porte-hélice.

16.3.3.4 Le serrage final du couplage SKF doit être effectué en présence de l'autorité technique.

16.3.3.5 À la suite de l'assemblage du couplage SKF et après avoir obtenu l'approbation de la Sécurité maritime de Transports Canada, l'entrepreneur doit appliquer un cordon continu de silicone sur les deux couplages, à l'intersection du couplage et de l'arbre. Le joint d'étanchéité en silicone doit être placé à l'avant et à l'arrière du couplage afin d'empêcher l'eau d'y pénétrer.

16.3.4 Retrait de l'arbre porte-hélice

16.3.4.1 L'entrepreneur doit retirer les arbres porte-hélice de bâbord et de tribord une fois les couplages SKF retirés et les joints d'étanchéité démontés. Des précautions doivent

être prises pour s'assurer que le Thor-Coat ne subit aucun dommage sur l'un ou l'autre des arbres durant le retrait.

16.3.4.2 L'entrepreneur doit laver à pression les espaces à bâbord et à tribord du tube d'étambot afin de permettre une inspection complète du revêtement intérieur et des paliers d'arbres Thordon avant et arrière. Les paliers doivent être protégés des avaries mécaniques durant le nettoyage.

16.3.4.3 L'entrepreneur doit prendre trois ensembles de mesures de la surface d'appui de chaque arbre porte-hélice. Les mesures doivent être équidistantes le long du palier et être indiquées à la position horizontale et verticale. Les mesures doivent être consignées pour la surface d'appui avant et arrière de chaque arbre porte-hélice, puis remises à l'autorité technique.

16.3.4.4 L'entrepreneur doit faire inspecter la pâte de rattrapage de jeu du palier avant et arrière par le représentant détaché de Thordon, qui rédigera ensuite un rapport sur la condition de celle-ci. Le représentant détaché doit aviser l'autorité technique de tout problème exigeant une correction.

16.3.4.5 L'entrepreneur doit prendre trois ensembles de mesures de la surface d'appui de chaque tube d'étambot. Les mesures doivent être équidistantes le long du palier et être indiquées à la position horizontale et verticale. Les mesures doivent être consignées pour la surface d'appui avant et arrière de chaque tube d'étambot, puis remises à l'autorité technique.

16.3.4.6 L'entrepreneur doit faire inspecter les arbres par l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada et fournir une preuve de cette inspection.

16.3.4.7 L'entrepreneur doit réaliser un essai non destructif de chaque rayon de bride, selon les exigences de la Sécurité maritime de Transports Canada. Les résultats de cet essai doivent être remis à l'autorité technique.

16.3.4.8 Le représentant détaché de Thordon doit déterminer la condition des joints d'étanchéité Stern Keeper avant et formuler des recommandations quant à la réutilisation ou au remplacement de ceux-ci.

16.3.4.9 L'entrepreneur doit nettoyer l'intérieur des tubes d'étambot afin de permettre une adhérence adéquate avec la couche de peinture antisalissure appliquée.

16.3.4.10 L'entrepreneur doit enduire les surfaces intérieures des tubes d'étambot de bâbord et de tribord d'une couche de peinture antisalissure Amercoat ABC#. Ce revêtement doit s'étendre du palier avant aux paliers arrière.

16.3.4.11 L'entrepreneur doit nettoyer le revêtement du Thor-Coat de l'arbre porte-hélice de bâbord et de tribord, préparer les surfaces pour l'application d'une couche de peinture antisalissure Amercoat ABC# (qu'il a lui-même fournie) à une épaisseur de feuil sec de 6 millièmes de pouce et prévoir suffisamment de temps pour que le revêtement durcisse avant la réinstallation des arbres porte-hélice.

16.3.4.12 L'entrepreneur doit prendre un autre ensemble de mesures de l'usure une fois les arbres porte-hélice réinstallés et les couplages SKF sécurisés.

DO NOT MODIFY

16.3.5 Inspections des paliers de l'arbre intermédiaire

16.3.5.1 L'entrepreneur doit drainer et éliminer l'huile Environ AW 68 du puisard des deux paliers de l'arbre intermédiaire. La capacité non utilisable de chaque palier est d'environ deux litres.

16.3.5.2 L'entrepreneur doit désassembler les paliers des arbres intermédiaires de bâbord et de tribord et retirer les paliers des pattes d'éléphant aux fins d'inspection par la Sécurité maritime de Transports Canada. Au moment du retrait des coquilles de palier, une attention particulière doit être portée au retrait des capteurs de température locaux et à distance des coquilles de palier.

16.3.5.3 L'entrepreneur doit faire inspecter les paliers par l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada et transmettre à l'autorité technique une preuve de cette inspection.

16.3.5.4 L'entrepreneur doit effectuer un essai par pression hydrostatique sur le circuit de refroidissement des paliers de l'arbre intermédiaire. La pression d'essai doit être de 1,5 bar.

16.3.5.5 L'entrepreneur doit raccorder les brides des conduites du système de refroidissement de l'eau. Il doit également fournir et installer les nouveaux joints en néoprène renforcés de fibres qu'il aura lui-même fournis.

16.3.5.6 Le puisard d'huile, les surfaces d'appui de la coquille du palier ainsi que les composantes du boîtier doivent être nettoyés et exempts de débris avant la réinstallation.

16.3.5.7 L'entrepreneur doit réassembler et remettre en service les deux paliers d'arbres. Des précautions doivent être prises durant l'assemblage des paliers pour s'assurer que toutes les pièces retirées durant le désassemblage des paliers sont replacées au bon endroit. L'entrepreneur doit vérifier le faux-rond des cadrans du déflecteur d'huile pour s'assurer que ceux-ci sont réglés à 90 degrés et qu'ils ne frottent pas contre les pièces du boîtier de roulement. L'entrepreneur doit s'assurer que les joints à lèvre de l'arbre en caoutchouc sont bien positionnés.

16.3.5.8 L'entrepreneur doit remplir les puisards d'huile des deux paliers de l'arbre intermédiaire à leur niveau opérationnel avec l'huile fournie par la GCC.

16.4 Preuve de performance

16.4.1 L'entrepreneur doit permettre à l'autorité technique d'assister à la prise des mesures des paliers des arbres porte-hélice et du tube d'étambot.

16.4.2 Une fois l'installation des joints d'arbre terminée, l'entrepreneur doit remplir d'eau les tubes d'étambot de bâbord et de tribord et s'assurer que les systèmes sont entièrement exempts d'air. L'entrepreneur doit suivre les directives relatives au remplissage et à la mise en service du joint d'arbre avant figurant dans les manuels de Stern Keeper. Il doit notamment purger l'air des joints d'étanchéité afin d'assurer la lubrification adéquate de ceux-ci. Les bouchons des joints d'étanchéité doivent être freinés par un fil-frein en acier inoxydable.

DO NOT MODIFY

16.4.3 L'entrepreneur doit tester les joints d'arbre pour veiller à ce qu'ils ne présentent aucune fuite avant le désamarrage du navire. L'entrepreneur doit colmater toute fuite avant la fin du contrat.

16.4.4 L'entrepreneur doit remettre en état les carters anticordages et veiller à ce que ceux-ci soient suffisamment espacés des moyeux d'hélice pour qu'ils n'entrent pas en contact. L'entrepreneur doit vérifier l'espace entre les moyeux d'hélice en faisant faire une rotation complète à chacune des lignes d'arbres.

16.4.5 L'entrepreneur doit s'assurer que les carters anticordages sont positionnés de manière à permettre la prise des mesures de l'usure.

16.4.6 L'entrepreneur doit enregistrer les températures de la garniture radiale et de l'huile du palier de l'arbre intermédiaire ainsi que la pression de la qualité de l'eau pour les deux arbres durant les essais à quai et les essais en mer du navire.

16.4.7 L'entrepreneur doit s'assurer que les segments et les racleurs du système d'alimentation en huile du palier de l'arbre intermédiaire fonctionnent correctement pour acheminer l'huile dans le haut des paliers d'arbres et pour assurer une lubrification adéquate de ceux-ci.

16.5 Produits livrables

16.5.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport sur les conclusions, les travaux et l'état final des travaux prévus à la section 16.0 conformément au plan d'inspection, de test et d'essais.

16.5.2 L'entrepreneur doit remettre les documents suivants à l'autorité technique avant la fin du contrat :

- certifications d'élimination de l'huile;
- mesures de couplage SKF et pression utilisées pour régler le couplage SKF;
- lectures des paliers de l'arbre porte-hélice pour les paliers avant et arrière de chaque arbre;
- lectures des paliers du tube d'étambot pour les paliers avant et arrière de chaque tube d'étambot;
- lectures de la température du joint d'étanchéité avant durant les essais à quai et les essais en mer;
- températures de l'huile du palier de l'arbre intermédiaire;
- résultats de l'essai non destructif réalisé sur les arbres porte-hélice et les organes d'assemblage de sécurité;
- preuve de l'inspection des deux arbres par la Sécurité maritime de Transports Canada.

17.0 SYSTÈME D'HÉLICES À PAS VARIABLE (POINT À INSPECTER)

17.1 Description

17.1.1 L'entrepreneur doit retirer et démonter les hélices à pas variable et les soumettre à l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada aux fins d'inspection. Il doit ensuite réassembler les hélices à l'aide de l'ensemble de lames de rechange de la GCC. L'entrepreneur doit retenir les services d'un représentant détaché de Wärtsilä pour superviser les travaux prévus à la section 17.

17.2 Références

17.2.1 Données relatives à l'équipement

- PARTICULARITÉS DU MOYEU :
- Type LIPS 4C11SW
- Diamètre 1100 mm
- Masse 3900 kg

17.2.2 Dessins

Numéro du dessin	Description	Emplacement
S30123ar1	Disposition de la ligne d'arbres du NGCC *Samuel Risley*	Dossier de CD 16.0
S30123ar2	Ligne d'arbres du NGCC *Samuel Risley*	Dossier de CD 16.0

17.3 Aspect technique

17.3.1 L'entrepreneur doit coordonner les travaux de la présente section avec ceux des sections 8 et 16. Les travaux de la présente section doivent être exécutés sous la supervision d'un représentant détaché de Wärtsilä.

17.3.2 Circuit d'huile de l'hélice à pas variable

17.3.2.1 L'entrepreneur doit drainer l'huile de l'hélice à pas variable de bâbord et de tribord, qu'il doit ensuite éliminer conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur. L'entrepreneur doit fournir une preuve de cette élimination à l'autorité technique.

17.3.2.2 L'entrepreneur doit éliminer environ 1025 litres d'huile des systèmes d'hélices à pas variable de bâbord et de tribord, pour un total de 2050 litres d'huile Hydrex MV 36.

17.3.2.3 L'entrepreneur doit remplir les systèmes d'hélices à pas variable de bâbord et de tribord avec une huile fournie par la GCC au terme de tous les travaux prévus à la section 17. L'entrepreneur doit déplacer les barils à pétrole fournis par la GCC, au besoin.

DO NOT MODIFY

17.3.3 Pales d'hélice à pas variable

17.3.3.1 L'entrepreneur doit retirer quatre pales d'hélice à tribord et quatre pales d'hélice à bâbord. L'entrepreneur doit installer huit pales d'hélice fournies par la GCC et les bandes d'étanchéité qui s'y rattachent.

17.3.3.2 Les pales d'hélice retirées doivent être entreposées sur les mêmes palettes en bois que les pales d'hélice de rechange. Les pales d'hélice utilisées doivent être sécurisées aux fins d'expédition sur les palettes en bois, avec les courroies de sangle en acier. L'entrepreneur doit retirer les pales d'hélice de rechange du pont du NGCC *Samuel Risley* et les transporter sur le chantier des travaux. Les pales d'hélice retirées doivent être entreposées au même endroit à bord du navire.

17.3.3.3 L'entrepreneur doit installer les pales d'hélice de rechange une fois les travaux réalisés sur les moyeux d'hélice terminés. Tous les joints toriques des pales d'hélice seront fournis par la GCC.

17.3.3.4 Le durcissement des boulons d'ancrage des pales d'hélice doit être effectué en présence de l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada et de l'autorité technique.

17.3.3.5 L'entrepreneur doit respecter la procédure adéquate de couple de serrage pour le durcissement de tous les boulons d'ancrage des pales d'hélice.

17.3.3.6 L'entrepreneur doit utiliser une clé dynamométrique hydraulique certifiée et calibrée pour l'ajustement des boulons des pales.

17.3.3.7 Avant de procéder aux opérations de soudage des bandes de verrouillage, l'entrepreneur doit s'assurer que tous les bouchons des boulons des pales sont installés et sécurisés.

17.3.3.8 L'entrepreneur doit souder la bande de verrouillage en acier inoxydable fournie par la GCC aux boulons d'ancrage de la pale d'hélice de la manière suivante :

- chaque bande en acier inoxydable doit couvrir deux têtes de boulon;
- sur les trois côtés du boulon, une bande de verrouillage doit être ajustée à partir du boulon extérieur vers le boulon du centre, en prenant soin de ne pas endommager les têtes des boulons des bouchons à évents;
- sur les quatre côtés du boulon, une bande de verrouillage doit être ajustée à partir des boulons externes vers le boulon le plus près du centre. Les bandes ne doivent couvrir que deux boulons, et les deux boulons du centre ne doivent pas être reliés par une bande de verrouillage.

17.3.4 Moyeux d'hélice à pas variable

17.3.4.1 L'entrepreneur doit démonter les moyeux d'hélice à pas variable de bâbord et de tribord sous la supervision d'un représentant détaché de Wärtsilä Canada. Les moyeux d'hélice doivent être démontés à un degré tel que l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada est en mesure d'évaluer la condition des composantes du moyeu, et l'entrepreneur doit fournir une preuve de cette inspection.

DO NOT MODIFY

17.3.4.2 Toutes les composantes doivent être inspectées pour vérifier si elles montrent des signes d'usure, et des mesures doivent être prises et consignées, selon les directives du représentant détaché et conformément au manuel d'entretien.

17.3.4.3 Dès que l'inspection de toutes les composantes effectuée par l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada est jugée concluante, l'entrepreneur doit réassembler les moyeux sous la supervision du représentant détaché.

17.3.4.4 Les moyeux doivent être réinstallés sur leur arbre porte-hélice respectif, et tous les boulons d'ancrage doivent être serrés au couple en présence de l'autorité technique. Tous les boulons d'hélice doivent être sécurisés comme ils l'étaient à l'origine.

17.3.4.5 L'entrepreneur doit fixer toutes les références relatives au pas pour les boîtes de distribution d'huile, les systèmes d'hélices à pas variable ainsi que les hélices à pas variable.

17.4 Preuve de performance

17.4.1 L'entrepreneur doit élaborer et mettre en œuvre une procédure d'essai de remise en service visant à rétablir le système d'hélices à pas variable à son plein état opérationnel en tenant compte, à tout le moins, des exigences ci-après :

17.4.2 Pales d'hélice à pas variable

17.4.2.1 L'entrepreneur doit s'assurer que les nouvelles pales d'hélice ne souillent pas les tuyères et consigner le bout de pale du jeu du bec dans les trois positions (en avant toute, neutre et en arrière toute) pour chaque pale située dans les tuyères.

17.4.2.2 L'entrepreneur doit désigner une pale d'hélice comme pale principale, et il doit vérifier et consigner le jeu du bout de pale de toutes les pales d'hélice en faisant faire une rotation complète à l'arbre dans les trois positions susmentionnées. Des lectures doivent être prises dans les quatre positions principales autour de la circonférence de la tuyère. Tous les jeux de pale consignés doivent être fournis à l'autorité technique.

17.4.3 Boîtes de distribution d'huile de l'hélice à pas variable

17.4.3.1 L'entrepreneur doit tester les systèmes d'hélices à pas variable de bâbord et de tribord comme suit :

- Toutes les pressions et les températures du système doivent être enregistrées.
- Toutes les pales d'hélice doivent être inspectées afin de détecter les fuites d'huile hydraulique. Toute fuite doit être colmatée par l'entrepreneur.
- Il faut faire faire une rotation aux pales, de la position en avant toute à la position en arrière toute, et les données relatives au pas observées sur les indicateurs à distance doivent correspondre aux données relatives au pas indiquées sur les pales d'hélice. Lorsque les données relatives au pas ne correspondent pas aux véritables données, l'entrepreneur doit faire les ajustements nécessaires pour s'assurer que toutes les données relatives au pas sont identiques. Cette procédure doit être appliquée à la fois pour les systèmes de BÂBORD et les systèmes de TRIBORD.

- L'entrepreneur doit s'assurer que le contrôle à calage variable de pale de la boîte de distribution d'huile est fonctionnel et que le système de retour de pas lit correctement les données.

17.5 Produits livrables

17.5.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport sur les conclusions, les travaux et l'état final des travaux prévus à la section 17.0 conformément au plan d'inspection, de test et d'essais.

17.5.2 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique les certificats d'élimination des déchets et des déchets d'hydrocarbures.

17.5.3 L'entrepreneur doit fournir les documents suivants :

- les mesures des composantes internes du moyeu d'hélice de bâbord et de tribord;
- les jeux du bout de pale pour chaque pale d'hélice en position en avant toute, neutre et en arrière toute après avoir fait faire une rotation d'un tour à l'arbre;
- les températures et les pressions des systèmes d'hélices à pas variable;
- les paramètres du retour de pas pour la consignation du véritable pas sur les pales, la boîte de distribution d'huile et les lectures du pas dans la salle de contrôle et sur les indicateurs du pont;
- une preuve de l'inspection des deux systèmes d'hélices à pas variable.

DO NOT MODIFY

18.0 REMPLACEMENT DU PALIER EN PORTE-À-FAUX DU PROPULSEUR D'ÉTRAVE

18.1 Description

18.1.1 L'entrepreneur doit remplacer la boîte à garniture du propulseur d'étrave et inspecter le palier en porte-à-faux de celui-ci afin de déterminer s'il doit être remplacé. La soumission de l'entrepreneur doit porter sur le remplacement du pilotis de support extérieur et les travaux subséquents requis prévus à la section 18.3.

18.2 Références

18.2.1 Données relatives à l'équipement

18.2.1.1 Peacock Operating and Maintenance Instructions. PDF;

18.2.2 Dessins

Numéro du dessin	Titre du dessin	Emplacement
161-551-2	Disposition de la salle du propulseur d'étrave	Dossier de CD 18.0
A0-104872	Plan en coupe du propulseur d'étrave	Dossier de CD 18.0

REF	JEUX FONCTIONNELS
A	DIAMÈTRE : 3 mm
B	AXE : 6 mm
C	AXE : 6 mm
D	DIAMÈTRE : 0,16-0,26 mm

18.3 Aspect technique

18.3.1 L'entrepreneur doit réaliser l'inspection initiale et prendre les mesures exigées dans les 36 heures suivant l'amarrage du navire.

18.3.2 L'entrepreneur doit prendre et consigner les mesures entre les bouts de pale du rotor et la bague d'usure du stator au-dessus, en dessous, à bâbord et à tribord de celui-ci. Ces mesures doivent être fournies à l'autorité technique.

18.3.3 L'accès au rotor du propulseur et au pilotis de support extérieur pour les besoins de l'inspection et de la prise de mesures peut être obtenu par la tuyère de bâbord ou de tribord.

18.3.4 L'entrepreneur doit fournir tout le matériel de travail et le matériel non fourni par le gouvernement nécessaires au remplacement du palier en porte-à-faux du propulseur. L'entrepreneur doit également inspecter et mesurer l'arbre du rotor, les boîtiers, la boîte à garniture et les bagues d'usure pour évaluer leur condition actuelle.

18.3.5 Voici le matériel fourni par le gouvernement :

- matériaux antifriction Thordon SXL;
- matériaux d'emballage de la boîte à garniture;
- roulements à rouleaux de Timkin.

18.3.6 Désassemblage

18.3.6.1 L'entrepreneur doit retirer la section du diffuseur (pièce 12 du dessin A0-104872) aux joints d'étanchéité ainsi que tous les boulons d'accouplement à brides nécessaires pour séparer la section du diffuseur du coffre de prise d'eau (pièce 48), de la pièce en forme de T et de la pièce 57. Il doit également nettoyer toutes les surfaces d'étanchéité du matériau de joint d'étanchéité. Avant le retrait de la section du diffuseur, l'entrepreneur doit renforcer et sécuriser le coffre de prise d'eau et la pièce en forme de T.

18.3.6.2 L'entrepreneur doit réaliser une inspection approfondie des revêtements intérieurs du stator du propulseur d'étrave. Cette inspection doit être effectuée en présence de l'autorité technique. L'entrepreneur doit fournir une estimation des coûts et du temps nécessaires à la réparation de tout dommage causé aux zones enduites. Il faut utiliser un enduit de Belzona.

18.3.6.3 L'entrepreneur doit prendre et enregistrer les mesures des jeux fonctionnels A, B et C, tel qu'il est indiqué sur le dessin A0-104782.

18.3.6.4 L'entrepreneur doit prendre et consigner les mesures des jeux fonctionnels supérieurs et latéraux D après le retrait du contre-écrou, du dispositif de verrouillage et du rotor.

18.3.6.5 L'entrepreneur doit retirer les engins toujours en fonction pour permettre le retrait de l'arbre du rotor du propulseur d'étrave. Des précautions doivent être prises pour éviter d'endommager les pièces de l'arbre du rotor durant le processus de retrait. L'entrepreneur sera tenu de corriger à ses frais tout dommage causé à l'arbre du rotor.

18.3.6.6 REMARQUE : Les paliers de butée sont composés de deux pièces. Comme les bagues sont composées d'un joint à ajustement serré à l'arbre et au boîtier, les cages internes requièrent de la chaleur afin de s'ajuster à l'arbre, tandis que les cages externes doivent être refroidies. Des précautions doivent être prises durant l'assemblage.

18.3.7 Inspection et mesure

18.3.7.1 L'entrepreneur doit nettoyer puis inspecter l'arbre, les pieds de pale du rotor ainsi que les manchons de la boîte à garniture et du palier à l'aide de méthodes non destructives utilisant du liquide pénétrant coloré. Les défectuosités observées doivent être consignées et portées à l'attention de l'autorité technique.

18.3.8 Réassemblage

18.3.8.1 L'entrepreneur doit réassembler l'arbre, les paliers et le diffuseur du propulseur d'étrave.

18.3.8.2 L'entrepreneur doit installer le nouveau palier en porte-à-faux en prenant soin de l'ajuster à l'intérieur du boîtier et de l'aligner avec la ligne d'arbres.

18.3.8.3 L'entrepreneur doit installer le rotor et les arbres du rotor ainsi que les autres composantes en prenant soin de prendre et de consigner les mesures de tous les jeux. La réinstallation des paliers de butée doit être réalisée en conformité avec les instructions du fabricant.

18.3.8.4 L'entrepreneur doit installer la section du diffuseur avec le matériau de joint d'étanchéité renforcé de fibres qu'il aura lui-même fourni.

18.3.8.5 L'entrepreneur doit emballer la boîte à garniture avec les matériaux d'emballage fournis conformément aux instructions d'installation qui lui ont été transmises.

18.4 Inspections, tests et essais

18.4.1 L'entrepreneur doit permettre à l'autorité technique d'examiner l'intégralité du coffre de prise d'eau et des composantes internes de la tuyère avant de les étanchéiser.

18.4.2 L'entrepreneur doit s'assurer que les joints d'étanchéité du diffuseur du propulseur d'étrave sont entièrement étanches à l'eau. L'étanchéité doit être vérifiée durant l'inondation du quai en présence de l'autorité technique.

18.4.3 L'entrepreneur doit s'assurer que la boîte à garniture de l'arbre du rotor du propulseur d'étrave est étanche à l'eau. L'étanchéité doit être vérifiée durant l'inondation du quai en présence de l'autorité technique.

18.4.4 Lorsque des défectuosités sont détectées relativement aux deux points susmentionnés, l'entrepreneur doit prendre une décision quant à la façon dont elles doivent être corrigées en réduisant au minimum l'incidence sur l'horaire de désamarrage.

18.4.5 L'entrepreneur doit affecter des membres de son personnel sur place lorsque le propulseur d'étrave est démarré pour la première fois afin d'observer et d'enregistrer les températures de l'arbre du rotor et de la boîte à garniture. Ces températures doivent être surveillées et enregistrées toutes les 15 minutes pour une durée totale d'une heure.

18.5 Produits livrables

18.5.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport sur les conclusions, les travaux et l'état final des travaux prévus à la section 18.0 conformément au plan d'inspection, de test et d'essais.

DO NOT MODIFY

19.0 PROCÉDURES D'ESSAIS DE PRESSION INTERSTITIELLE ET PNEUMATIQUE

19.1 Description

19.1.1 L'entrepreneur doit soumettre tous les réservoirs et les espaces à un essai de pression, conformément aux instructions fournies dans la présente section. Il doit inclure dans le prix de sa soumission le coût des essais de pression interstitielle pour tous les réservoirs et les espaces indiqués. Il doit aussi inclure le coût des essais de pression pneumatique pour tous les réservoirs et les espaces indiqués.

19.1.2 À l'occasion de la réunion de planification préalable au radoub qui doit être tenue en vertu de la section 1.0 du devis, l'entrepreneur, l'autorité technique et la Sécurité maritime de Transports Canada doivent s'entendre sur les réservoirs qui doivent être soumis à des essais de pression et sur la méthode à employer. Le prix final sera alors modifié en conséquence. L'appel d'offres sera évalué en fonction de l'ensemble des réservoirs qui doivent être soumis à des essais de pression interstitielle.

19.1.3 L'entrepreneur doit fournir tout le matériel, la main-d'œuvre et les services nécessaires aux travaux prévus à la section 19.0.

19.2 Références

19.2.1 Données relatives à l'équipement

19.2.1.1 Tel qu'indiqué dans les sections pertinentes du devis.

19.2.2 Dessins

19.2.2.1 Tel qu'indiqué dans les sections pertinentes du devis.

19.2.3 Règlements

19.2.3.1 Tel qu'indiqué dans les sections pertinentes du devis.

19.2.4 Normes

19.2.4.1 Tel qu'indiqué dans les sections pertinentes du devis.

19.2.5 Normes en matière d'assurance de la qualité

19.2.5.1 Tel qu'indiqué dans les sections pertinentes du devis.

19.3 Aspect technique

19.3.1 L'entrepreneur doit soumettre chaque réservoir à un essai de pression après avoir obtenu la preuve d'inspection de la Sécurité maritime de Transports Canada pour l'inspection de chaque réservoir et espace prévue dans le présent devis.

19.3.2 Essais de pression interstitielle

19.3.2.1 L'entrepreneur doit soumettre chaque réservoir à un essai de pression interstitielle en utilisant de l'eau douce. Il doit effectuer tous les travaux nécessaires et fournir tout le matériel, les raccords de tuyauterie et la main-d'œuvre nécessaires pour :

- préparer chaque réservoir en vue des essais, au terme de l'inspection;
- effectuer l'essai;
- remettre chaque réservoir en état de fonctionner.

19.3.2.2 Tous les réservoirs et les espaces doivent être soumis à un essai de pression interstitielle à une hauteur de chute d'au moins 2,44 m au-dessus du sommet des réservoirs et des espaces. La pression doit être vérifiée au moyen d'un manomètre rempli d'eau.

19.3.2.3 L'entrepreneur doit fournir un calcul de prix détaillé pour chaque réservoir pour les travaux suivants :

- essai de pression interstitielle du réservoir ou de l'espace;
- coût lié à la préparation de l'essai de pression interstitielle;
- coût de l'entreposage du mazout propre et des huiles de graissage, dans la mesure où ces produits doivent être retirés du navire;
- coût lié à l'élimination de l'eau utilisée dans le cadre des essais;
- remise en état de fonctionner du réservoir ou de l'espace après l'essai (cela doit inclure l'élimination de toute l'eau se trouvant dans les réservoirs de carburant et d'huile de graissage).

19.3.2.4 L'entrepreneur doit éliminer toute l'eau douce utilisée dans le cadre des essais conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur. Toute l'eau utilisée dans le cadre des essais visant les réservoirs d'huile et d'eau huileuse, et des espaces protégés par un enduit souple sera considérée comme étant contaminée par l'huile.

19.3.2.5 Les préparatifs incluront :

- l'inspection du réservoir avant la fermeture de celui-ci;
- la fermeture du réservoir;
- l'obturation de tous les raccords de réservoir;
- la fourniture et l'installation d'une colonne d'eau en tube en U;
- la fourniture et l'installation des raccords de remplissage et de vidage, de même que des pompes et des dispositifs de pompage nécessaires.

19.3.2.6 Les essais incluront :

- le remplissage du réservoir et de la colonne d'eau à la hauteur désirée;
- la réalisation de l'essai pendant 30 minutes;
- la consignation des observations;
- la détermination de la source de toute fuite.

DO NOT MODIFY

19.3.2.7 La remise en état de fonctionner inclura :

- le retrait et l'élimination de toute l'eau utilisée dans le cadre de l'essai et le séchage de toutes les surfaces des réservoirs de carburant et d'huile de graissage;
- le retrait de tous les dispositifs d'obturation des raccords et la remise des raccords en état de fonctionner;
- la fourniture et l'installation de nouveaux joints d'étanchéité des brides de canalisation;
- la fourniture et l'installation de nouveaux joints d'étanchéité renforcés en néoprène sur toutes les plaques de visite;
- le retrait et l'installation des bouchons de vidange.

19.3.2.8 Chaque réservoir doit comporter, au minimum, les raccords suivants :

- un tuyau de ventilation (ou un évent) et un tuyau de trop-plein;
- un tuyau de sonde;
- des tuyaux et des vannes de remplissage et de vidange;
- le branchement électronique de la sonde de réservoir.

19.3.2.9 Le réservoir quotidien et la cuve de sédimentation comportent les raccords additionnels suivants :

- des conduites et des vannes d'aspiration (aspiration faible et forte);
- des robinets de vidange et à eau pour les essais;
- des conduites et des vannes d'aspiration et d'évacuation de nettoyage;
- un tuyau de trop-plein et hublot de regard.

19.3.3 Essai de pression pneumatique

19.3.3.1 L'entrepreneur doit donner le prix détaillé des travaux suivants réalisés sur chaque réservoir :

- essai de pression pneumatique sur chaque réservoir et chaque espace;
- coût lié à la préparation de l'essai de pression pneumatique;
- coût lié à l'entreposage du mazout propre et des huiles de graissage, si ces produits doivent être retirés du navire;
- remise en état de fonctionner du réservoir ou de l'espace après l'essai, y compris le retrait des brides d'obturation.

19.3.3.2 L'entrepreneur doit préparer la procédure d'essai, puis la soumettre à la Sécurité maritime de Transports Canada et à l'autorité technique à l'occasion de la réunion de planification prévue à la section 1.0.

19.3.3.3 L'entrepreneur doit fournir un manomètre de colonne d'eau pour tous les essais de pression pneumatique des réservoirs et des espaces. La taille de la colonne d'eau sera déterminée en fonction du débit d'air, de façon à ne pas dépasser une pression de 1,5 psi dans les réservoirs. Le dispositif d'alimentation en air doit inclure une alimentation en air régulée munie d'une vanne d'arrêt, de deux jauges de pression, en aval du régulateur de débit, et d'une vanne d'évacuation manuelle. La vanne d'évacuation manuelle doit avoir un débit supérieur à celui de l'alimentation en air.

19.4 Preuve de performance

19.4.1 Inspections

19.4.1.1 L'entrepreneur doit effectuer les essais de pression en présence de la Sécurité maritime de Transports Canada et de l'autorité technique.

19.4.1.2 L'entrepreneur doit soumettre une procédure d'essai écrite à l'autorité technique avant la tenue des essais.

19.4.2 Essais

19.4.2.1 Avant la fermeture définitive du réservoir et de l'espace, l'entrepreneur doit prouver à l'autorité technique que le réservoir est prêt à être remis en service. Il faut s'assurer que tous les dispositifs d'obturation ont été retirés, que les joints ont été remplacés, que tous les raccords ont été refaits et que tous les espaces sont propres, secs et exempts de débris et d'objets étrangers. L'entrepreneur doit procéder à la fermeture définitive des réservoirs en présence de l'autorité technique.

19.5 Produits livrables

19.5.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport sur les conclusions, les travaux et l'état final des travaux prévus à la section 19.0, selon les formats de présentation exigés et conformément au plan d'inspection, de tests et d'essais.

19.5.2 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique tous les certificats d'élimination des déchets et des déchets d'hydrocarbures.

19.5.3 L'entrepreneur doit obtenir un dossier et la signature du représentant de la Sécurité maritime de Transports Canada présent comme preuve d'inspection des réservoirs inspectés et soumis à un essai dans le cadre d'une inspection de la Sécurité maritime de Transports Canada.

20.0 VIDANGE D'HUILE DE LA BOÎTE DE VITESSE DU PROPULSEUR DE POUPE

20.1 Description

20.1.1 Les entrepreneurs doivent vider et remplir le moyeu du propulseur de poupe avec de l'huile, inspecter l'extérieur du joint pour arbre tournant et remplacer les anodes sacrificielles en magnésium du tunnel.

20.2 Référence

20.2.1 Données relatives à l'équipement

Nom du document	Emplacement
Manuel d'instructions de Ulstein Maritime Ltd.	Dossier de CD 20.0

20.3 Aspect technique

20.3.1 L'entrepreneur doit retirer et récupérer la grille bâbord du tunnel du propulseur de poupe.

20.3.2 L'entrepreneur doit retirer les carters anticordages pour vérifier si les joints d'arbre présentent des fuites d'huile.

20.3.3 L'huile se trouvant dans l'unité inférieure doit être drainée et jetée une fois à terre (l'huile est drainée par le bouchon de vidange du moyeu). Lorsque l'entrepreneur vide le moyeu du propulseur de poupe, l'autorité technique doit être présente afin d'obtenir un échantillon d'huile aux fins de contrôle. L'entrepreneur doit s'occuper de l'élimination des quelque 150 litres d'huile contenus dans le propulseur. L'entrepreneur doit retirer et jeter un (1) filtre à huile des canalisations du propulseur de poupe dans le compartiment du propulseur de poupe. Il doit remplir l'appareil avec l'huile hydraulique fournie par la GCC. Il doit installer un nouveau filtre à huile fourni par la GCC dans le propulseur de poupe. L'autorité technique doit être témoin de l'installation du bouchon de vidange et du joint. Le bouchon de vidange et les joints d'arbre doivent être inspectés pour voir s'ils présentent des fuites d'huile une fois que l'appareil a été rempli d'huile neuve. L'entrepreneur doit installer les carters anticordages.

20.3.4 L'entrepreneur doit retirer trois anodes sacrificielles, fournir et installer des anodes de magnésium de la même taille dans le tunnel du propulseur de poupe, réinstaller la grille et refaire la peinture endommagée à cet endroit en utilisant le système de peintures de la coque.

20.4 Preuve de performance

20.4.1 L'entrepreneur doit permettre à l'autorité technique d'assister à tous les travaux en cours.

20.5 Produits livrables

20.5.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport sur les conclusions, les travaux et de l'état final des travaux prévus à la section 20.0 conformément au plan d'inspection, de test et d'essais.

20.5.2 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique tous les certificats d'élimination des déchets et des déchets d'hydrocarbures.

DO NOT MODIFY

21.0 RÉPARATION DU PONT DE LA CAGE D'ESCALIER

21.1 Description

21.1.1 Sur le NGCC *Samuel Risley*, on a détecté un problème de moisissure à l'intérieur de la couche d'isolation en fibre minérale de la structure de support de plancher du niveau du pont principal de la cage d'escalier. L'entrepreneur doit retirer tous les matériaux de plancher actuels jusqu'au pont en acier et installer un nouveau plancher léger et atténuateur de son en béton auquel il appliquera une couche de finition antidérapante.

21.2 Référence

21.2.1 Données relatives à l'équipement

21.2.1.1 **REMARQUE :** Les travaux de réparation prévus dans la présente section NE VISE QUE le niveau du pont principal de la cage d'escalier arrière. Il s'agit d'un pont coupe-feu de classe A-60. La zone concernée inclut la région sous la structure de la cage d'escalier autour de la trappe de secours et derrière le panneau d'inspection pour les percées de câblage de pont. Toutes les dimensions sont approximatives. Il incombe donc à l'entrepreneur de déterminer avec exactitude la quantité et la taille des matériaux nécessaires.

21.2.2 Dessins

Dessins	Description	Emplacement
S30113ga1	Disposition générale	Dossier de CD 7.0
S30117mi1.	Plan de revêtement du pont	Dossier de CD 7.0
S30119ar3.	Disposition de l'isolation	Dossier de CD 7.0
S30119ar4.	Disposition de l'isolation	Dossier de CD 7.0
CFN-161-320-5	Cloisons d'emménagement du pont principal et du pont des embarcations	Dossier de CD 7.0
S30116mi1.	Cloisons d'emménagement du pont principal et du pont des embarcations	Dossier de CD 7.0
S30104ga1	Profil et ponts	Dossier de CD 7.0
161-202-34-1	Châssis d'éléments de structure 34 et 34-1/3	Dossier de CD 20.0
161-202-35-2	Châssis d'éléments de structure 35-1/2 et 35-2/3	Dossier de CD 20.0
	DÉTAILS RELATIFS AU SUPPORT DE CLOISON EN PANNEAUX ISOLAMIN	Dossier de CD 20.0
	INSTALLATION DEX-O-TEX A-60	Dossier de CD 20.0
	Guide d'installation Decklite	Dossier de CD 20.0
	Dex-O-Tex	Dossier de CD 20.0
	Manuel d'installation Isolamin	Dossier de CD 20.0

	Isolamin_Marine_Brochure	Dossier de CD 20.0
	Vis pour les panneaux muraux	Dossier de CD 20.0

21.2.3 Isolation électrique

Centre de distribution non essentiel nº 2 – 240 volts CA	
	Radiateur électrique portatif et thermostat – Panneau M5-3 – Disjoncteur nº 5 Distribution 120 volts CA
	Prise murale – Disjoncteur M4-6 nº 10 (corridor du pont principal – bâbord)
	Trois lampes de plafond – Disjoncteur E1-5 nº 5 (corridor du pont principal – bâbord)
	Détecteur de fumée – Disjoncteur E1-3 nº 3 (pont) et débranchement des piles à l'intérieur du panneau du réseau d'incendie sur le pont.
	Trois dispositifs magnétiques de retenue de porte coupe-feu – Disjoncteur E1-3 nº 13 (pont)
	Lampe pour la salle de l'incinérateur FM200 – Disjoncteur E1-3 nº 3 (pont)
	Débrancher les piles à l'intérieur du panneau du réseau d'incendie sur le pont, ou le disjoncteur BA-1 nº 7 (atelier du pont).

21.2.4 Dimensions approximatives de la cage d'escalier (pont principal)

	Périmètre = 14,8 m, ce qui comprend l'espace sous la cage d'escalier
	Superficie = 10 m^2, ce qui inclut les percées.
	Épaisseur du panneau de plancher Isolamin = 73 mm (mesure approximative)
	Épaisseur du niveau de varangue = 3,5 mm

21.3 Aspect technique

21.3.1 L'entrepreneur doit veiller à ce que toutes les zones environnantes qui ne sont pas visées par le présent devis soient protégées contre tout dommage. Les dommages causés au navire durant les travaux devront être réparés aux frais de l'entrepreneur.

21.3.2 Retrait d'équipement et de matériel

21.3.2.1 Tout l'équipement retiré demeurera la propriété de la GCC, à moins d'avis contraire.

21.3.2.2 L'entrepreneur doit débrancher, retirer et entreposer de façon sécuritaire, en vue de sa réinstallation, tout l'équipement de lutte contre les incendies se trouvant dans l'armoire d'incendie située dans la cloison avant de la cage d'escalier, ainsi que la hache d'incendie et ses fixations sur la cloison tribord de la cage d'escalier.

21.3.2.3 L'entrepreneur doit retirer et entreposer le radiateur électrique de 240 volts fixé à la cloison arrière.

21.3.2.4 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux et l'équipement de ventilation requis pour isoler le pont principal de la cage d'escalier du reste du navire pendant les travaux prévus dans la présente section.

21.3.2.5 L'entrepreneur doit surveiller la qualité de l'air dans l'espace et évacuer l'air à l'extérieur du navire.

21.3.2.6 L'entrepreneur doit protéger les panneaux muraux Isolamin se trouvant dans l'espace contre les dommages mécaniques et de tout autre type pendant les travaux effectués dans le puits d'escalier.

21.3.2.7 L'entrepreneur doit laisser les panneaux muraux en place durant la phase d'extraction du plancher Isolamin tout en faisant attention de ne pas les endommager.

21.3.2.8 Lorsque tout l'équipement nécessaire aura été retiré, l'entrepreneur devra retirer et jeter tous les carreaux de sol et les plinthes de vinyle, l'enduit de dressement en ciment et les panneaux de plancher Isolamin flottants.

21.3.2.9 L'entrepreneur doit noter que le profilé de soutien de la cloison devait être fixé, lors de la pose initiale, à des intervalles de 600 mm. Il faudra enlever tout le plancher Isolamin avant de poser un nouveau système de plancher de classe A-60.

21.3.3 Réparations

21.3.3.1 L'entrepreneur doit éliminer tout le matériau coupe-feu et de plancher, et faire disparaître la rouille et la peinture de façon à mettre le métal à nu. Pour mettre le pont à nu, l'entrepreneur doit sabler le métal au moyen d'une décapeuse au jet de sable (Sa2-1/2, ISO 8501-1:2007) ou d'une machine à poncer (au minimum St2, ISO 8501-1:2007).

21.3.3.2 L'entrepreneur doit permettre à l'autorité technique d'inspecter l'état du pont d'acier une fois celui-ci mis à nu. L'autorité technique doit déterminer les endroits où les mesures ultrasoniques seront prises. Il faudra prêter une attention particulière aux régions de la tôle de pont qui présentent des dommages et de la corrosion visibles.

21.3.3.3 L'entrepreneur doit prendre des mesures ultrasoniques de la tôle de pont. L'entrepreneur doit fournir du personnel détenant la certification de niveau II selon la norme CAN/CGSB 48.9712-2000 relative à la prise de mesures ultrasoniques.

21.3.3.4 L'entrepreneur doit prendre au moins 20 mesures et les remettre à l'autorité technique. Il doit également indiquer à cette dernière l'endroit où elles ont été prises, sur une copie propre du plan du pont, dans les 24 heures suivant les essais ultrasoniques.

21.3.3.5 L'entrepreneur doit inspecter minutieusement toutes les surfaces d'acier exposé des cloisons pour s'assurer qu'elles ne présentent aucune perforation pouvant compromettre la résistance de l'espace de la cage d'escalier aux incendies. Il doit rédiger un rapport dans lequel il indiquera toutes les défectuosités relevées et proposer des travaux de réparation à l'autorité technique dans les 48 heures suivant l'inspection.

21.3.3.6 Si jamais le pont en acier sous le plancher présente des défectuosités, l'entrepreneur doit préparer un plan de réparation de la tôle de pont et le soumettre à l'autorité technique et à l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada avant d'entreprendre les travaux de réparation. Ces travaux doivent être administrés au moyen du formulaire 1379.

21.3.4 Support de cloison

21.3.4.1 Durant la phase d'enlèvement du plancher, l'entrepreneur devra soutenir les cloisons de panneaux Isolamin de façon temporaire afin de préserver l'espace original et d'empêcher l'effondrement du système de panneaux. Il sera tenu responsable des dommages au système de cloison causés par un support inadéquat.

21.3.4.2 L'entrepreneur doit se reporter au dessin « Détails relatifs au support de cloison en panneaux Isolamin » pour savoir comment fixer la structure de cloison au pont.

21.3.4.3 L'entrepreneur doit se reporter au fichier PDF « Vis pour les panneaux muraux » pour obtenir plus de renseignements sur le dispositif de fixation proposé.

21.3.4.4 L'entrepreneur doit poser les supports de la nouvelle cloison et les souder par points au pont d'acier de façon que la cloison Isolamin demeure juste et à la distance originale par rapport à la cloison d'acier intérieure.

21.3.4.5 Les supports de cloison doivent être posés à chaque joint de profilé (596,9 mm), conformément au dessin « DÉTAILS RELATIFS AU SUPPORT DE CLOISON EN PANNEAUX ISOLAMIN », de façon que la norme de fixation soit respectée (à tous les 600 mm). L'entrepreneur doit inclure et poser les supports à toute extrémité libre d'un panneau de cloison, et à tout endroit où un support additionnel est nécessaire.

21.3.5 Pose du coupe-feu et du revêtement de sol sur la tôle de pont

21.3.5.1 L'entrepreneur doit respecter toutes les normes et suivre toutes les recommandations du fabricant en matière de préparation du pont et d'épaisseurs d'installation de tous les produits de revêtement de sol, de façon que le pont ait le classement de résistance au feu désiré. Nous proposons le produit de DEX-O-TEX; nous avons obtenu de l'information à ce sujet. Les produits de revêtement de sol naval Dex-O-Tex sont déjà approuvés par la Sécurité maritime de Transports Canada.

21.3.5.2 L'entrepreneur devra installer un nouveau revêtement de sol classé A-60 en utilisant des matériaux de revêtement de sol légers à base de ciment coulé ou lissé à la truelle, et classés A-60. Il doit se reporter au dessin « INSTALLATION DEX-O-TEX A-60 » pour obtenir de plus amples renseignements.

21.3.5.3 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux pour poser le nouveau plancher conformément aux instructions du fabricant. Cela peut comprendre :

- l'apprêt;
- un enduit d'application à chaud;
- des matériaux de classe A-60;

- la couche de finition;
- la préparation de la couche de finition et les matériaux pour la couche de finition.

21.3.5.4 L'entrepreneur doit suivre les recommandations du fabricant relatives à l'application et établir un calendrier de travail qui tient compte du temps de séchage ou de durcissement entre les couches ou les applications.

21.3.5.5 L'entrepreneur devrait envisager de faire appel à un représentant détaché pour l'application du produit, de façon à s'assurer que le produit sèche ou durcit correctement, et que l'application répond à la norme A-60. Si l'application n'est pas conforme à la norme A-60, l'entrepreneur sera tenu de retoucher le revêtement de façon que le travail réponde à la norme.

21.3.5.6 Les couches de finition devront être suffisamment épaisses pour que le niveau de finition arrive tout juste au-dessus du dessous des panneaux de cloison latéraux. Ainsi, on obtient du support supplémentaire et on scelle les panneaux de cloison.

21.3.5.7 L'entrepreneur doit enlever soigneusement les résidus d'adhésif de contact des plinthes des cloisons.

21.3.5.8 L'entrepreneur doit fournir et appliquer un revêtement de plinthe dont le profil sera le même que celui du revêtement existant.

21.3.6 Installations

21.3.6.1 L'entrepreneur doit remettre en place tout l'équipement de lutte contre les incendies se trouvant dans l'armoire d'incendie située dans la cloison avant de la cage d'escalier, ainsi que la hache d'incendie et ses fixations sur la cloison tribord de la cage d'escalier.

21.3.6.2 L'entrepreneur doit reposer et rebrancher le radiateur à son emplacement original.

21.4 Preuve de performance

21.4.1 L'entrepreneur doit fournir du personnel détenant la certification de niveau II selon la norme CAN/CGSB 48.9712-2000 relative à la prise de mesures ultrasoniques.

21.4.2 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit, en présence de l'autorité technique, s'assurer que le radiateur électrique fonctionne.

21.5 Produits livrables

21.5.1 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique le certificat d'homologation de type pour tous les panneaux de plancher, de cloison et de plafond utilisés.

21.5.2 La preuve de certification actuelle du personnel chargé de l'inspection ultrasonique doit être fournie à l'autorité technique.

21.5.3 Il faut préparer un rapport détaillé dans lequel on indiquera l'emplacement exact de chaque point d'inspection marqué sur une copie en papier électronique au format ANSI du plan CFN-161-300-1, Disposition générale. Le rapport doit aussi comprendre une feuille de calcul Excel dans laquelle seront indiqués les points d'inspection selon leur emplacement sur le plan, l'épaisseur de l'acier, l'épaisseur originale correspondante et le

pourcentage de détérioration. Une copie de ce rapport doit être remise à l'autorité technique.

21.5.4 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique le rapport original d'acceptation écrit de la Sécurité maritime de Transports Canada concernant l'homologation A-60 de l'espace du puits d'escalier.

21.5.5 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique trois exemplaires des dessins « tel que posé » indiquant de façon précise les réparations effectuées dans l'espace.

22.0 ESSAIS À QUAI ET ESSAIS EN MER

22.1 Description

22.1.1 L'entrepreneur doit effectuer des essais à quai et en mer pour tout l'équipement touché par les travaux faits dans le cadre du présent devis. La soumission de l'entrepreneur doit prévoir des essais à quai et en mer étalés sur quatre jours, à raison de douze heures par jour.

22.2 Non utilisé

22.3 Aspect technique

22.3.1 Essais à quai

22.3.1.1 L'entrepreneur doit compter sur un nombre suffisant d'employés pour décharger le navire et pour respecter les exigences du présent devis, selon lesquelles il faut s'assurer que toutes les vannes sont bien placées, que les chapeaux de vanne ne présentent pas de fuite et que tous les regards et les couvercles d'accès à la prise d'eau et aux coffres de prise d'eau ne présentent pas de fuite. Si des fuites sont découvertes, l'entrepreneur devra mettre en place un plan pour corriger les défectuosités avant l'inondation du quai.

22.3.1.2 Avant l'inondation du quai, l'entrepreneur doit effectuer un essai à quai du système de gouvernail afin de s'assurer que les paliers porteurs de gouvernail sont bien serrés, que les gouvernails fonctionnent correctement et qu'aucun gouvernail ne butte durement sur ses butées mécaniques.

22.3.1.3 Avant d'inonder le quai, l'entrepreneur doit soumettre les systèmes d'hélices à pas variable à un essai à quai pour s'assurer que les pales hélice peuvent bouger librement et qu'on peut les placer en position avant toute et arrière toute, pour qu'il n'y ait pas d'infiltration d'eau ou de fuite d'huile dans le système lorsque le navire sera désamarré.

22.3.1.4 L'entrepreneur doit convenir d'un plan pour les essais à quai et en mer avec un représentant en service technique de Thordon Bearings. Il doit fournir les plans d'essais à l'autorité technique quatre semaines avant la date prévue du désamarrage.

22.3.1.5 L'entrepreneur doit soumettre les arbres porte-hélice de propulsion à un essai à quai, à une charge de 25 %. L'entrepreneur doit effectuer, avec l'aide de l'équipage du navire, un essai à quai d'une durée de quatre heures sur la ligne d'arbres et les paliers intermédiaires. L'entrepreneur doit surveiller l'approvisionnement en eau et la température des paliers d'arbre intermédiaires. Il faut noter la température toutes les demi-heures. Les mesures doivent être remises à l'autorité technique. Il faut déterminer la cause de toute mesure anormale avant d'entreprendre les essais en mer.

22.3.1.6 L'entrepreneur doit effectuer, avec l'aide de l'équipage du navire, un essai à quai du propulseur de poupe à une charge de 100 %. Il faut mettre en marche le propulseur de poupe et s'assurer qu'il fonctionne correctement avant d'entreprendre les essais

en mer. L'essai doit confirmer que le propulseur de poupe et ses commandes fonctionnent normalement.

22.3.2 Essais en mer

22.3.2.1 L'entrepreneur doit effectuer tous les essais en mer en suivant les instructions suivantes :

22.3.2.2 Le navire doit être utilisé en mode « quatre moteurs » jusqu'à ce que la température des paliers de ligne d'arbres et de l'huile atteigne un état stable. Un essai en mer d'au mois quatre heures doit être effectué. Durant l'essai, on augmentera toutes les demi-heures la charge des hélices à pas variable, pour passer du pas minimal au pas maximal, jusqu'à ce que toutes les températures se soient stabilisées. Si la température des paliers ne se stabilise pas, on interrompra les essais jusqu'à ce que l'entrepreneur détermine la source du problème et règle celui-ci. Une fois qu'on aura confirmé que la température des paliers et de l'huile est normale, on passera d'avant toute à arrière toute afin de confirmer que l'hélice à pas variable et les lignes d'arbres fonctionnent comme prévu. L'entrepreneur doit noter la température des paliers et de l'huile. L'équipage du navire aidera à la prise des mesures sur l'ensemble des machines en utilisation dans la salle des machines. Les mesures doivent être prises toutes les demi-heures, jusqu'à ce que la température des paliers et de l'huile se soit stabilisée. Les mesures seront remises à l'autorité technique au terme des essais en mer.

22.4 Preuve de performance

22.4.1 L'entrepreneur doit fournir le plan des essais à quai et en mer au moins quatre semaines avant la date prévue du désamarrage.

22.5 Produits livrables

22.5.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport sur les conclusions, les travaux et de l'état final des travaux prévus à la section 22.0 conformément au plan d'inspection, de test et d'essais.

DO NOT MODIFY

23.0 ANNEXE A

Nom du navire	NGCC *Samuel Risley*
Numéro OMI, numéro de la Lloyd's Register of Shipping	8322442
Type de navire	Appel d'offres relatif à des aides à la navigation pour le déglaçage
État du pavillon	Canada
Port d'immatriculation	Ottawa, Ontario
Jauge brute	1967 tonnes de jauge brute
Port en lourd (tonnes métriques)	2935
Distance entre perpendiculaires (en m)	69,73 longueur hors tout
Constructeur du navire	Vito Steel Boat and Barge, Vancouver, C.-B.
Numéro de coque	161
Organisation reconnue	Pas dans la classe. Était auparavant dans la classe de la Lloyd's Register Certificate ✠cote glace 1A Super 100AI ✠ Lloyd's Machinery Certificate – Aides à la navigation de navire
Date de livraison du navire	1983
Propriétaire	Gouvernement du Canada
Inspection intermédiaire ou spéciale	Inspection spéciale
Date limite pour l'inspection intermédiaire ou spéciale	Reporté à l'été 2012 en raison de la décision du conseil de la Sécurité maritime de Transports Canada.
Date limite pour l'inspection à sec	Reporté à l'été 2012 en raison de la décision du conseil de la Sécurité maritime de Transports Canada.
Type de frets transportés (se reporter à la remarque 2)	Divers chargements en pontée comprenant des aides à la navigation, des ancres, des matériaux de construction et autres objets du genre. On utilise principalement la cale à marchandises pour entreposer l'équipement du navire.

Nom et description de l'espace	Type	Cadre	Capacité en m^3	Protection contre la corrosion	État du revêtement et commentaires
Ballasts					
Nº 1	Ballast	44-46	63,2	Époxyde	Bon, très rarement utilisé
Nº 2 bâbord	Ballast	32-37	49,1	Époxyde	Bon
Nº 2 tribord	Ballast	32-37	49,1	Époxyde	Bon
Nº 3 bâbord	Ballast	27-32	39,2	Époxyde	Bon
Nº 3 tribord	Ballast	27-32	39,2	Époxyde	Bon
Nº 4 bâbord	Ballast	17-22	34,3	Époxyde	Bon

Nº 4 tribord	Ballast	17-22	34,3	Époxyde	Bon
Nº 5 bâbord	Ballast	10-17	39,4	Époxyde	Bon
Nº 5 tribord	Ballast	10-17	39,4	Époxyde	Bon
Nº 6 bâbord	Ballast	5-10	63,7	Époxyde	Bon
Nº 6 tribord	Ballast	5-10	63,7	Époxyde	Bon
Citernes des coquerons					
Espace mort avant	Espace mort	46 jusqu'à l'étrave		Époxyde	Bon
Espace mort arrière	Espace mort	A à 1		Époxyde	Mauvais
Cofferdams					
Centre	Cofferdam	27-28		Époxyde	Bon
Bâbord	Cofferdam	22-25		Époxyde	Bon
Tribord	Cofferdam	22-25		Époxyde	Bon
Espace mort non étanche, salle des machines					
Espace mort bâbord	Espace mort	27-32		Époxyde	Bon
Espace mort tribord	Espace mort	27-32		Époxyde	Bon
Réservoirs d'eau potable					
Bâbord	Eau potable	27 – 32	33,6	Époxyde	Bon
Tribord	Eau potable	27-32	33,6	Époxyde	Bon
Réservoirs des eaux-vannes					
Bâbord	Eaux vannes	37-39		Époxyde	Bon, très rarement utilisé
Tribord	Eaux vannes	37-39		Époxyde	Bon, très rarement utilisé
Prise d'eau et coffres de prise d'eau					
Prise d'eau	Prise d'eau	25-27		Époxyde	Bon
Coffre de prise d'eau, bâbord	Coffre de prise d'eau	25-27		Époxyde	Bon
Coffre de prise d'eau, tribord	Coffre de prise d'eau	25-27		Époxyde	Bon
Tourelle de lutte contre l'incendie, bâbord	Coffre de prise d'eau	16-18		Époxyde	Bon
Tourelle de lutte contre l'incendie, tribord	Coffre de prise d'eau	16-18		Époxyde	Bon
Propulseur d'étrave	Coffre de prise d'eau	39-41		Époxyde	Bon

Nom et description de l'espace	Type	Cadre	Capacité en m^3	Protection contre la corrosion	État du revêtement
Appendices de coque					

DO NOT MODIFY

Espace mort de courbe d'étambot	Espace mort	6-8		Revêtement souple	Indéterminé
Espace mort de tube d'étambot, bâbord	Espace mort	6-9		Revêtement souple	Indéterminé
Espace mort de tube d'étambot, tribord	Espace mort	6-9		Revêtement souple	Indéterminé
Gouvernail, bâbord	Espace mort			Revêtement souple	Indéterminé
Gouvernail, tribord	Espace mort			Revêtement souple	Indéterminé
Tuyère Kort, bâbord	Espace mort			Revêtement souple	Indéterminé
Tuyère Kort, tribord	Espace mort			Revêtement souple	Indéterminé
Réservoirs de diesel					
Nº 1	Carburant diesel	32-39	190,94	Peinture primaire d'atelier	Bonne
Nº 2	Carburant diesel	17-25	73	Peinture primaire d'atelier	Bon
Nº 2	Carburant diesel	17-25	73	Peinture primaire d'atelier	Bon
Nº 3	Carburant diesel	10-17	89	Peinture primaire d'atelier	Bon
Nº 3	Carburant diesel	10-17	88,24	Peinture primaire d'atelier	Bon
Nº 3	Carburant diesel	10-17	74	Peinture primaire d'atelier	Bon
Nº 4	Carburant diesel	5-10	60,94	Peinture primaire d'atelier	Bon
Nº 4	Carburant diesel	5-10	60,94	Peinture primaire d'atelier	Bon
Réservoir quotidien	Carburant diesel	37-39	38	Peinture primaire d'atelier	Bon
Réservoir de décantation	Carburant diesel	37-39	38	Peinture primaire d'atelier	Bon

Prises d'eau			
Description	Type	Emplacement	Taille (pouces)
Drain d'eaux grises	De retenue à vis (nouveau en 2012)	40-41, tribord	3

Drain d'eaux grises	De retenue à vis (nouveau en 2012)	39-40, tribord	3
Drain d'eaux grises	De retenue à vis (nouveau en 2012)	39-40, bâbord	3
Drain d'eaux grises	De retenue à vis (nouveau en 2012)	35-36, bâbord	4
Drain d'eaux grises	De retenue à vis (nouveau en 2012)	22-23, tribord	4
Drain d'eaux grises/collecteur d'eaux pluviales	De retenue à vis (nouveau en 2012)	22-23, bâbord	4
Collecteur d'eaux pluviales	De retenue à vis (nouveau en 2012)	27-28, bâbord	4
Collecteur d'eaux pluviales	De retenue à vis (nouveau en 2012)	22-23, bâbord	4
Collecteur d'eaux pluviales	De retenue à vis (nouveau en 2012)	27-28, tribord	4
Évacuation des eaux usées	À clapet libre	34-35, bâbord	6
Évacuation par osmose inverse	À clapet libre	27-28, bâbord	3
Évacuation d'eau brute de la génératrice de service, bâbord	À clapet libre	25-26, bâbord	3
Évacuation d'eau brute de la génératrice de service, tribord	À clapet libre	25-26, bâbord	3
Évacuation d'eau brute du moteur principal	À clapet libre	24-25, bâbord	6
Évacuation d'eau brute du moteur principal	À clapet libre	24-25, tribord	6
Évacuation de la pompe de cale	À clapet libre	24-25, bâbord	4
Évacuation des séparateurs d'eaux huileuses	À clapet libre	26-27, tribord	2
Évacuation de la pompe de service général	À clapet libre	24-25, tribord	4
Évacuation du système de climatisation	À clapet libre	26-27, bâbord	3
Évacuation du refroidisseur de la boîte de vitesse du propulseur d'étrave	Porte	39-40, centre	1
Entrée du refroidisseur de la boîte de vitesse du propulseur d'étrave	Porte	41-42, centre	1
Entrée de la pompe d'incendie de secours	Clapet	39-40, centre	4
Évent du coffre de prise d'eau, bâbord arrière	Clapet	17-18, bâbord	4
Évent du coffre de prise d'eau, tribord arrière	Clapet	17-18, tribord	4

Entrée de la tourelle de lutte contre l'incendie, bâbord	Porte	17-18, bâbord	12
Entrée de la tourelle de lutte contre l'incendie, tribord	Porte	17-18, tribord	12
Air vers le coffre de prise d'eau arrière	Porte	17-18, bâbord	1
Air vers le coffre de prise d'eau arrière	Porte	17-18, tribord	1
Coffre de prise d'eau principal	Clapet (nouveau en 2012)	26-27, bâbord	16
Coffre de prise d'eau principal	Clapet (nouveau en 2012)	26-27, tribord	16
Isolation de la prise d'eau principale	Papillon	26-27, bâbord	16
Isolation de la prise d'eau principale	Papillon	26-27, tribord	16
Refoulement vers le coffre de prise d'eau principal	Clapet	25-26, bâbord	6
Refoulement vers le coffre de prise d'eau principal	Clapet	25-26, tribord	6
Air vers le principal coffre de prise d'eau	Porte	26-27, bâbord	1
Air vers le principal coffre de prise d'eau	Porte	26-27, tribord	1
Air vers la prise d'eau	Porte	26-27, centre	1
Pompe d'incendie de secours pour la principale prise d'eau	Papillon	39-40, centre	4
Pompe d'incendie de secours pour la prise d'eau du propulseur d'étrave	Papillon	39-40, centre	4

Zones préoccupantes	
Zone/espace/objet	Cause/commentaire
Système de courant imposé de la coque	Ne fonctionne pas
Système de courant imposé du coffre de prise d'eau	Ne fonctionne pas
Espace mort arrière	On a constaté que le système de peintures est en mauvais état et n'est pas étanche à l'eau.
Espace mort de courbe d'étambot	Espace non ventilé dont le système de peintures souple n'est pas étanche à l'eau.
Espace mort de tube d'étambot, bâbord	Espace non ventilé dont le système de peintures souple n'est pas étanche à l'eau.
Espace mort de tube d'étambot, tribord	Espace non ventilé dont le système de peintures souple n'est pas étanche à l'eau.

Gouvernail, bâbord	Espace non ventilé dont le système de peintures souple n'est pas étanche à l'eau.
Gouvernail, tribord	Espace non ventilé dont le système de peintures souple n'est pas étanche à l'eau.
Tuyère Kort, bâbord	Espace non ventilé dont le système de peintures souple n'est pas étanche à l'eau; dommages causés par un contact avec le fond marin réparés en 2010.
Tuyère Kort, tribord	Espace non ventilé dont le système de peintures souple n'est pas étanche à l'eau.
Défenses de coque	On a constaté de la corrosion derrière les défenses de coque, causée par une évacuation inadéquate.
Pont principal sous le revêtement de bois	
Pont principal et gaillard, sous les treuils	On soupçonne la présence de corrosion causée l'entretien inadéquat du revêtement.
Puits aux chaînes	
Tous les ponts dans les locaux habités	On a constaté une accumulation de condensation dans les matériaux d'isolation et coupe-feu qui recouvrent tous les ponts des locaux habités.
Pont et espace mort de la tourelle de lutte contre l'incendie, structure de support de la tourelle de lutte contre l'incendie	Corrosion constatée
Mât	Corrosion constatée sur un navire similaire
Galerie de pont sous la passerelle et les ailes de passerelle	Accumulation de condensation constatée; remplacement de l'acier du côté bâbord des ailes de passerelle en 2011
Brion et étrave	

24.0 RÉPARATION DES SOUPAPES KEYSTONE DU PROPULSEUR D'ÉTRAVE

24.1 Identification

Le propulseur d'étrave dont est muni le Samuel Risley fait appel à deux grosses soupapes à papillon Keystone de 1 067 mm (42 pouces) afin de contrôler le sens d'écoulement. Il faut donc remplacer les joints et les bagues de ces soupapes à bâbord et à tribord.

24.2 Références

24.2.1 Données sur l'équipement

24.2.2 Dessins

Numéro	Description	Emplacement
	Brochure 83-F105-E F105	Keystone Valves.PDF
	INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN F105	

24.3 Renseignements techniques

24.3.1 L'entrepreneur doit procéder à ces travaux conformément aux exigences énoncées dans la section 18.0 Remplacement du palier en porte-à-faux du propulseur d'étrave.

24.3.2 L'entrepreneur doit marquer et noter tous les réglages mécaniques et électriques des raccords de soupape et des limiteurs.

24.3.3 L'entrepreneur doit retirer et remplacer les soupapes Keystone F105 à bâbord et à tribord de la façon décrite sur le dessin 105 S 104 :

- Garniture supérieure nº 4;
- Coussinet supérieur nº 5;
- Coussinet inférieur nº 9;
- Garniture inférieure nº 10.

Les pièces de rechange seront fournies par la Garde côtière.

24.3.4 L'entrepreneur doit consulter les documents énumérés à la section 24.2 et à la section 18.2 afin de connaître la marche à suivre exacte pour remplacer les pièces demandées.

24.3.5 L'entrepreneur doit inspecter et mesurer la plaque de butée nº 12 afin de déterminer si elle est usée. La Garde côtière fournira une plaque de butée nº 12 neuve à titre de comparaison. Après avoir inspecté et mesuré la pièce, l'entrepreneur devra aviser l'AT. Au besoin l'entrepreneur devra installer une plaque de butée nº 12 neuve fournie par la Garde côtière canadienne.

24.3.6 L'entrepreneur devra rebrancher les raccords des soupapes et les limiteurs conformément aux positions marquées à l'origine.

24.4 Preuve de performance

24.4.1 L'entrepreneur désignera un témoin qui assistera aux réparations effectuées sur les soupapes Keystone du propulseur d'étrave au moment d'inonder la cale sèche après avoir répondu aux exigences énoncées à la section 24.00.

24.4.2 L'entrepreneur devra préparer un plan d'inspection et d'essais, en plus de procéder aux inspections et aux essais lors des travaux décrits dans cette section et lors des essais à quai et en mer qui sont exigés à la section 22.0.

24.4.3 L'entrepreneur devra offrir à la SMTC et à l'AT la possibilité d'inspecter et d'observer les travaux décrits dans la section 24.0 au cours de leur réalisation, d'assister aux essais et d'observer le fonctionnement des soupapes Keystone lors des essais décrits à la section 22.0

24.4.4 L'entrepreneur devra prendre les mesures correctives qui s'imposent si on constate que les joints de soupape présentent des fuites pendant la période de garantie du contrat.

24.5 Produits livrables

24.5.1 L'entrepreneur devra remettre un rapport des constatations, des travaux et de l'état final des travaux décrits à la section 24.0, et ce, conformément au plan d'inspection et d'essais.

24.5.2 L'entrepreneur devra fournir une liste de toutes les pièces utilisées lors de la réparation des soupapes, ainsi que les mesures comparatives en ce qui concerne la plaque de butée.